Ph. Un.
532 m

Wagner, J. J.

<36600719820017

<36600719820017

Bayer. Staatsbibliothek

Mathematische Philosophie

von

Johann Jakob Wagner.

Erlangen
bei Johann Jakob Palm.
1811.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Was Philosophie sey, wird am meisten klar durch die Griechen. Ihre Eleatiker, ihr Plato, ihr Aristoteles sprechen allesammt eine Vermischung religiöser Ideen mit den Reflexionsformen aus; nur daß das Uebergewicht bald auf Seiten der Ideen, bald auf Seiten der Reflexion ist.

Diese Mischung heißt Philosophie, und gieng hervor aus dem allgemeinen Verhältnisse des Menschengeschlechts und seiner Geschichte: das, was vorher im Gemüthe und in innerer Anschauung gelebt hatte, herauszustellen in den Geist, und seinen objektiven Formen zu unterwerfen. Daher

sagt noch Plato, daß eine Seele dann am meisten ihrer ursprünglichen Natur folge, wenn sie schauend sich blos um sich selber bewege. Aristoteles hatte es aber bereits dahin gebracht, daß ihm die Reflexion über die Ideen zu Gericht saß. Die Ideen sollten bewiesen werden, und diese Forderung ist Metaphysik. Daher kommt es, daß er die Logik so sehr betrieb, und eine Vollendung der Reflexion in einem Organon suchte.

Seit Aristoteles blieb die Philosophie Metaphysik, und auch an die Aufstellung eines Organon dachten manche, z. B. Raimund Lullus, Giordano Bruno u. a. m. Erst in unserer Zeit erschien ein kräftiger Geist und Charakter, der die Demüthigung der Ideen unter die Reflexion aufhob, und dieser und jenen ein eigenes Gebiet gab. Dies war Kant, und die Aufhebung des schmählichen Verhältnisses, welches die Metaphysik zwischen Ideen und Reflexion gesezt

hatte, ist der Geist seiner Schriften. Zwar hatte er durch seine Kategorieen die Reflexion wenig befriedigt, und das Gebiet der praktischen Vernunft (Gemüth), das er den Ideen anwies, an sich selbst wenig gesichert; aber er schied doch mit einem kräftigen Schlage, was seit Aristoteles eine unnatürliche und verwirrende Verbindung behauptet hatte.

An die Idee dieser Scheidung schließt sich mein gegenwärtiges Werk an. Hatte die Religion einmal die Reflexion auch nur berührt, so war ihr Schiksal entschieden, sie mußte den Tod der Reflexion durchgehen, und dies ist ihr geschehen, indem die Reflexion sich aller Ideen bemächtigte. Nun aber galt es auch auf der andern Seite, die Reflexion zur Vollendung zu bringen, damit sie entweder blos dem Relativen geweiht selber vernichtet würde, oder aber aus dem Relativen sich erhebend eine würdige Gestalt des Lebendigen darstellte. Lezteres schien mir zu erreichen durch Mathematik, in welcher ich das innerste Wesen

der Reflexion erkannte, indeß Kant über sie eben so im Dunkeln geblieben war wie über die Qualitäten der von ihm blos quantitativ d. h. mechanisch begriffenen Natur. Gelang es mir, die Mathematik zur organischen Gestalt zu erheben, so konnte sie sich auch wieder mit den Ideen verbinden, ohne diese zu entstellen; denn organisch ist die Gestalt alles Lebens.

Mit der Auflösung der Philosophie in Mathematik war aber nur Eines gethan, nämlich die Reflexion zu den Ideen emporgehoben, indeß die Metaphysik die Ideen zu der unvollendeten Reflexion herabzog; ein anderes war noch übrig und zwar das lezte: die Mathematik als ursprüngliche Reflexion d. h. als Sprache zu zeigen. Daher hat das vorliegende Buch eigentlich zwei Theile, deren erster, wenn man will, eine pythagorische Mathematik enthält, der zweite aber, Organon überschrieben, die Mathematik in Sprache verwandelt. Jener erstere Theil hebt demnach das, was jezt noch für Mathematik geachtet wird, auf:

der zweite dagegen begründet eine Zukunft, in welcher die Sprache selbst Mathematik und überhaupt Alles seyn wird. In beiden Theilen ist zwar die vollendete Ausführung nicht; aber eine Grundlage, die hinreichend war, meine Idee ganz bestimmt auszusprechen.

Ich selbst gerieth auf die Idee, die Mathematik zu philosophiren, während meiner akademischen Jahre in Göttingen. Ich studirte dort (in den Jahren 1796 bis 1798) nach den Lehrbüchern von Kästner, Lorenz und Maaß die Mathematik ohne Lehrer, und war erstaunt, hier eine Wissenschaft zu finden, die der Philosophie völlig entfremdet doch auf Wissenschaftlichkeit Anspruch machte; denn ich hatte durch das Studium von Kant und Fichte die Ueberzeugung erhalten, daß ohne Philosophie keine Erkenntniß Wissenschaft seyn könne. Vorzüglich schien mir dieß Geist der Fichteschen Wissenschaftslehre zu seyn. Ich versuchte demnach einzelne mathematische Begriffe von ihrer mathematischen Form ganz unab-

hängig zu denken und zu beweisen, und als mir dieß mit dem Begriffe der Hypotenuse, den Parallelen, und dem pythagorischen Lehrsatze gelang, so sah ich im Geiste schon das Gelingen des Ganzen, wagte mich aber noch nicht an die Ausführung. Indeß gestaltete sich mir die Idee einer philosophischen Mathematik zu der eines Zahlen- und Figuren-Systems, welchem ein gegenüber-gestelltes System der Dinge vollkommen entsprechen müßte. In meinen im Jahre 1802. geschriebenen Schriften (Philosophie der Erziehungskunst und Natur der Dinge) ließ ich diese Idee durchblicken, und gab die obenerwähnten Beispiele von einer philosophischen Construktion mathematischer Sätze. Aber erst später, als ich, die Spekulation verwerfend, anschaulich lebendige Erkenntniß in Weltgeschichte und Naturgeschichte suchte, fand ich die Mathematik als das beide vermittelnde und organisirende dritte, und als ich endlich in den Figuren der Geometrie die Hieroglyphe nicht mehr

verkennen konnte, fand ich die Idee, die Mathematik überhaupt als Sprache zu setzen.

So entstand mir das vorliegende Werk, von welchem ich allerdings glaube, daß es auf dem Gebiete der Erkenntniß eine Revolution bewirken werde, bei welcher die gegenwärtige Gestalt der Wissenschaften nicht mehr bestehen kann. Zwar sehe ich voraus, daß einige es durch Schweigen darüber, andere durch schiefe Berichte davon zu unterdrücken suchen werden; ja es ist mir sogar klar, daß wer bei der gegenwärtigen Gestalt der Wissenschaften alt geworden ist, besonders ein Mathematiker, auf die Ansichten dieses Buches nicht mehr eingehen kann, und sie, wenn sein Gemüth nicht freier ist, als sein Geist, anfeinden muß; allein ich bin dennoch um das, was geschehen soll, ganz unbekümmert, und wenn mein Buch auch nicht mitwirken sollte, die Gestalt der Wissenschaft zu erneuern, so kann die Palingenesie doch nicht ausbleiben. Die alten wissenschaftlichen Formen sind eben so reif zur Zertrümmerung als es die

politischen waren. Künftig muß es keine andere Wissenschaft geben als Sprache.

Zum Schlusse erkläre ich noch, daß ich die Hummeln, welche sonst Ideen aus meinen Schriften, ohne mich zu nennen, in die ihrigen übertrugen, züchtigen werde, wenn sie an diesem Buche ebenfalls ihrer Natur gemäß handeln. Die Ideen dieses Buches tragen so sehr das Gepräge meiner Eigenthümlichkeit, daß es mir nicht schwer fallen kann, sie überall, wo sie entwendet sich vorfinden möchten, zu vindiciren.

Heidelberg im Januar 1811.

Der Verfasser.

Inhalt.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Inhalt.

I. Von der Mathematik §. 1 — 11.

II. Arithmetik §. 12 — 203.

A. Die vier Rechnungsarten §. 12 — 79.

B. Verhältnisse, Reihen und Logarithmen §. 80 — 138.

C. Gleichungen und Functionen §. 139 — 183.

D. Verhältnisse des Unendlichen §. 184 — 203.

III. Geometrie §. 204 — 500.

A. Linien und Winkel §. 204 — 306.

B. Figuren §. 307 — 380.

C. Körper §. 381 — 441.

D. Unendliche Linien (Curven) §. 442 — 500.

IV. Organon §. 501 — 675.

A. Lexicon oder Topik §. 507 — 622.

B. Heuristik §. 623 — 675.

I.

Von der Mathematik.

§. 1.

Umgang mit Gott und Sympathie mit der Natur sind das Aelteste und Vorgeschichtliche des Menschengeschlechts. Von jenem hat die Religion uns die Idee bewahrt, von dieser zeugt die Idee des Zaubers, welche auf alle Völker der Geschichte gekommen ist.

§. 2.

Wissenschaft und Technik sind mit der Sprache und der Geschichte entstanden; die Wissenschaft zunächst aus der Religion, die Technik aus der Magie. Von der Magie zeugt noch jezt das Experiment, welches sich ihr wieder nähert.

§. 3.

Das spekulative Wissen kannte noch Pythagoras als Zahl und Figur. Aber vor ihm hatte das Wort

schon versucht, einziges Organ des Wissens zu werden. Dadurch fielen Zahl und Figur aus dem organischen Wesen, in welchem sie die Welt abbildeten, in das mechanische, in welchem sie noch jezt rechnen und messen, und Mathematik genannt werden.

§. 4.

Neben Wort, Zahl und Figur ehrte die alte Welt noch das Bild. Dieses sank im Laufe der Zeiten zum zufälligen Spiele herab, oder zum Hülfsmittel für die Beschreibung. Frühere Menschheit aber hatte in dem Bilde zusammengefaßt, was in Wort, Zahl und Figur getheilt dargestellt war; auch war das Bild nie ohne das Leben. Unsere Kunst producirt nur den Schein.

§. 5.

Des Wortes Bedeutung ist zweifach; es ist nämlich überhaupt Gestaltung im subjektiven Innern, oder es ist diese Gestaltung, wie sie durch Brusthauch und Redeorgane objektiv wird, ein Bild des inneren Wortes, welches eigentlich Urbild ist. In sich selber getrennt ist der Begriff des Wortes Zahl, die Anschauung Figur; Zahl und Figur sind aber auch wieder Wort, seitdem das innere Wort ein äusseres geworden ist. Die Entstehung der Sprache ist aber eben der Anfang der Geschichte.

§. 6.

Diesem gemäß sagen wir, daß jedes Ding seinen Begriff setze in einer Entwiklung von Zahlen, also in einer Formel, seine Anschauung oder Realität aber in Linien. Diese Wahrheit gilt auch von dem sichtbaren Universum selbst.

§. 7.

Begriff und Anschauung werden durch das ewige Leben des Universums in unendlich vielen Verhältnissen gespielt, welche Verhältnisse aber sämmtlich auf zwei Formen zurükgehen, nämlich: 1) den überwiegenden Begriff = Zeit; 2) die überwiegende Anschauung = Raum. Durch das unendliche Wechselspiel beider ist die Vielheit gesezt, welche in die zeitliche Form aufgenommen Succession heißt, unter der räumlichen Form aber Mannichfaltigkeit, und für beide entsteht wieder eine relative Einheit, welche in der Zeit Fortschreiten, im Raume Ausdehnung genannt wird. In dem Fortschreiten bewegt sich nämlich die endliche Zeit, in der Ausdehnung liegt der endliche Raum.

§. 8.

Begriff und Anschauung haben auch in einer Intelligenz dasselbe Verhältniß, wie in dem objekti-

ven Universum. Es ist nämlich auch im Erkennen der Begriff fortschreitend, und im Fortschreiten umfassend, die Anschauung aber ruhend fixirt, so daß auch das Gemüth seine Zeit und seinen Raum bildet.

§. 9.

Welche Formeln als Zahlen der Begriff bilde, ist Objekt der Arithmetik, welche Gränzen als Figuren der Anschauung entstehen, ist Objekt der Geometrie; beides ist Mathematik.

§. 10.

In der Mathematik wird die Ursprache des Geistes wieder hervorgehoben, und die individuelle Sprache der Redeorgane zurükgedrängt. Mathematik ist daher allgemeine Sprache und Schrift.

§. 11.

In der Mathematik wird des Geistes ganze innere Natur dargelegt. In ihr ist daher alle Erkenntniß; so lange es aber durch den unvollkommenen Charakter der Zeiten noch Wissenschaften giebt, ist die Mathematik für alle das Organon.

II.

Arithmetik.

A. Die vier Rechnungsarten.

§. 12.

Seyn und Schauen sind in einer endlichen Intelligenz in einen Zwiespalt gesezt, der erst am Ende der Geschichte sich aufhebt. In diesem Zwiespalt bezeichnet die Intelligenz Momente des Seyns schauend — sie zählt.

§. 13.

Das Seyn der Gottheit ist Schöpfung, und ihr Produkt räumlich und zeitlich ein Ding. Das eigene Seyn mit Erkenntniß betastend sezt die endliche Intelligenz etwas, und was sie gesezt hat, ist eine Einheit. Als Einheit begreift sie das Geschaffene.

§. 14.

Die ursprüngliche Einheit ist die Welt; sie ist folglich auch erste Bedeutung der ersten Zahl. Wie

aber die Welt selbst aus dem Schaffen hervorgeht, so sezt sich in ihr das Schaffen als Produktion fort, und diese ist an die Erscheinung des Gegensatzes in dem Gesezten gebunden. Die Glieder des Gegensazzes aber sind selbst wieder gesezt, also selbst wieder Einheiten, aber in Beziehung auf die erste Einheiten untergeordnet. Da nun alle diese untergeordnete Einheiten ihre Entstehung blos dem Hervortreten des Gegensatzes in dem ersten Gesezten verdanken, so stehen sie auch unter der Form des Gegensatzes, welches die Dyas ist, und sind nothwendig zwey. Aus der ursprünglichen Einheit geht also die Zweiheit hervor, indem das Schaffen sich in ein Produciren, das Sezzen sich in ein Reflektiren verwandelt.

§. 15.

In der Zwei ist ebenfalls die Einheit enthalten, aber auf andere Weise als in dem Eins. In der Zwei nämlich sind Einheiten, welche in Beziehung auf die erste Eins zwar gesezt, unter sich selbst aber nur entgegengesezt sind. In so ferne sie nun gesezt sind, werden sie ebenfalls (jede für sich) gezählt als Einheit, und sind in so ferne sich gleich; so weit sie aber entgegengesezt sind, wird ihr Gegensaz bezeichnet mit + oder —, woraus erhellet, daß alles fortschreitende Zählen ein blosses Setzen mit Abstraktion

von dem Gegensatze sey. Da aber sogleich nach dem Setzen der ursprünglichen Einheit nur unter der Form des Gegensatzes gesezt wird, so ist klar, daß das rein fortschreitende Zählen leeres Spiel sey, und keine Construktion gebe. Da aber in dem Entgegensezzen zugleich auch an sich gesezt wird, so sind die Glieder des Gegensatzes zugleich auch wahre Einheiten, in welchen wieder neue Gegensätze gesezt werden können. Dies erscheint in der lebendigen Welt darin, daß jedes Eins in Pole zerfällt, und jeder Pol selbst wieder Einheit für eine neue Polarität werden kann.

§. 16.

Hierinn liegt das Wesen der Brüche. Ein Bruch ist nichts, als die erste Einheit in ihren Gegensätzen verschwindend, und der sogenannte Nenner des Bruches ist eigentlich der Bruch selbst. Zähler der Brüche sind alle empirisch, denn alle Brüche sind Gegensätze, von der Einheit umschlossen, und wie viele solcher Gegensätze auf einmal gefaßt werden mögen, ist willkührlich. Daher sind alle ganze Zahlen zugleich Brüche, wenn man nämlich darauf Rüksicht nimmt, daß sie in der Einheit gesezt sind. Abstrahirt man von dieser Rüksicht, so erscheinen sie selbst als Einheiten oder Ganze.

§. 17.

Zahlen sind Worten gleich, denn Sprache ist blos die klimatisch und national gewordene Arithmetik, die sich im Laufe der Geschichte von ihrer Urbedeutung entfernt, und eine scheinbar selbstständige Individualität angenommen hat. So sind denn alle Worte gleich den Zahlen auch als Brüche zu achten, in welchen die erste Einheit untergegangen ist, aber als ihr gemeinschaftlicher Zähler wieder hervorgerufen werden kann. Als ganze Zahlen erscheinen die Worte in ihrer substantiven Form, in welcher sie bestimmte Glieder von Gegensätzen aussprechen, z. B. Ruhe, Bewegung, Weisheit, Thorheit, Thier, Pflanze rc.: als wahre Brüche mit einem empirischen Zähler erscheinen sie in allen Urtheilen, in welchen entweder zwei Substantive sind, davon das eine im Verhältnisse der Abhängigkeit (genitivus) steht, z. B. Bewegung der Planeten, Ruhe der Fixsterne, Weisheit Salomo's u. s. w.; oder wo ein Substantiv die Form des Adjektivs angenommen hat, z. B. ruhiger Fixstern, wandelnder Planet u. s. w. In beiden Fällen ist der allgemeine Gegensatz, den das Wort ausspricht, mit einer empirischen Bestimmung verbunden worden, welche sich zu demselben verhält, wie ein gegebener

Zähler zu seinem Nenner. Denn der Nenner enthält jedesmal das Allgemeine, der Zähler das Besondere; Allgemeines und Besonderes machen ein Urtheil.

§. 18.

Ist nun alle Sprache Bruchrechnung und jedes Wort Glied eines Bruches, so sind auch die Funktionen der Bruchrechnung Funktionen der Sprache. Die Bruchrechnung aber hat bekanntlich die Funktionen mit der Rechnung in ganzen Zahlen gemein, nur ist die Reduktion mehrerer Brüche mit verschiedenen Nennern auf einerlei Nenner ihr eigen. Aber gerade diese Funktion ist auch in der Reflexion, welche durch Wortsprache redet; denn wenn hier mehrere Gegensätze auf einen gemeinschaftlichen reducirt werden, so ist im Wesen dasselbe geschehen, was der Rechner thut, wenn er mehrere Brüche auf einerlei Nenner bringt. So z. B. haben die Gegensätze: warm und kalt, hart und weich, fest und flüssig, ihren gemeinschaftlichen Nenner im plus und minus der Cohäsion. Sie sind Cohäsionsgegensätze.

§. 19.

Wie in der Sprache die Brüche sich als Worte und Urtheile darstellen, so erscheinen sie in dem physischen Seyn als einzelne Töne, Farben, Dinge ꝛc.

In den Worten ist nämlich die Einheit des Schauens, in den Dingen die des Seyns in Gegensätze gebrochen. Die Art, wie Ein Lichtstrahl alle Farben, Ein Ton alle Töne entwickelt, enthält davon die lebendigste Anschauung.

§. 20.

Alle Brüche aber sind in der Eins, und alle Zahlen sind Brüche, daher ist in ihnen kein selbstständiges Seyn. Die Zahlen sind erscheinende Gegensätze, die Eins aber ist die Substanz. Eben so ist Eins im Ideellen die Intelligenz oder in menschlicher Form das Bewußtseyn, Zwei aber ist im Reellen das Geschlecht, im Ideellen das Erkennen, in beiden aber der Gegensatz.

§. 21.

Die Frage: wie die Eins Zwei werden könne? hat eine zweifache Antwort, nämlich für die Eins als Absolutes, welches im Ideellen oder Reellen durch lebendige Entwiklung in die Zwei übergeht, und für die relative Eins, welche selbst Glied eines Gegensatzes mit dem andern Gliede in den Collektivbegriff Zwei aufgefaßt wird. In dieser leztern Rüksicht erscheint an der Zwei schon die Natur der gemeinen Zahlen Collektivbegriff zu seyn; in ersterer Hinsicht

aber ist der Uebergang der Eins in die Zwei = Entwiklung, diese aber ist die Hälfte der objektiven Seite des Lebens, denn die andere Hälfte ist der Uebergang der Zahlen in die Null = Tod. Aber die Null ist Durchgangspunkt zu neuer Vielheit, also Metamorphose, in so ferne nämlich die Null im Universum, und nicht selbst als das Universum gesezt wird.

§. 22.

Ist die Dyas gesezt, so ist der Strom der Zahlen unaufhaltbar und ihre Entwiklung unendlich. Daher ist das Setzen der Zwei der Anfang aller Geschichte, und die Eins ist die vorgeschichtliche Zeit des Geschlechts- und Erkenntnißlosen.

§. 23.

Wird die Eins mit der Zwei gesezt, so ist auch schon die Trias gegeben oder die Zeugung. Es wird nämlich in der Trias die Einheit gesezt, wie sie zugleich im Geschlechte lebt, also Dreieinigkeit ist. Aber in der Dreieinigkeit ist das Geschlecht noch in der Einheit enthalten, und nicht von ihr losgetrennt, sie ist daher in realer Hinsicht Hermaphrodit. Trimurti und die ältesten Götter.

§. 24.

In einer niedrigern Bedeutung wird die Trias gefunden auf folgende Weise: sind die Glieder eines

Gegensatzes aus einander getreten, so erscheint das von ihnen als Extremen begränzte Seyn als ein mittleres oder drittes, wie in der bekannten Formel: Anfang, Mittel und Ende, in welcher die Gegensätze dramatisch oder zeitlich genommen sind. Daraus ist denn auch klar, daß alles Aussereinanderseyn durch qualitative Gegensätze bestimmt werde.

§. 25.

Eine andere und gleichfalls geringe Bedeutung der Trias ist, daß sie von den gleichgültig gesezten Momenten der Einheit und Zweiheit der Collektivbegriff sey, welcher auch als Additionssumme gefunden wird. Aber die Natur sezt die Trias selbst noch auf lebendigere und edlere Weise, nämlich wenn das lebendige Seyn einen Gegensatz bildend noch über denselben hinausgeht und das erste Glied eines neuen Gegensatzes hervorruft. Hier wird zwar der neue Gegensatz sich durch Erweckung des vierten Gliedes sogleich vollständig machen, aber es giebt doch für das Denken einen Moment, wo nur das eine Glied des neuen Gegensatzes erregt schien. Hier bestand also ein voller Gegensatz mit einem Gliede eines neuen, und dies ist die vierte Bedeutung der Trias.

Beispiel. Ein Magnet rufe in einer Metallstange Magnetismus hervor, so wird er zuerst an

dem berührten Ende einen Pol erwecken, und dieser wird in der Metallstange seinen Gegenpol hervorrufen.

§. 26.

Durch diese Bedeutung erhält die Trias ein Verhältniß zu der Dyas, welches eine neue Idee entwikkelt. Die Dyas nämlich ist in sich vollendet und bedarf keiner Ergänzung, dagegen die Trias über die Ganzheit hinausgeht, ohne doch in sich selbst die neue Ergänzung zu finden. Dies ist das Verhältniß des Geraden und des Ungeraden, der Begriff der Geschlechter und überhaupt aller Differenz. Gerade sind alle Zahlen, welche aus einem vollkommenen Gegensatze entspringen, und ihre Mutter ist die Zwei; ungerade sind alle Zahlen, welche die Schranken eines Gegensatzes verlassen, ohne doch einen neuen zu setzen, und ihre Mutter ist die Drei, ohne oder mit der Dyas.

§. 27.

Die Zwei ist demnach selbstständige Zahl, die Drei dagegen schwebt zwischen aufgehobener Form des Seyns und neu zu gewinnender Bildung. An dieser entgegengesezten Natur nehmen alle gerade und ungerade Zahlen Antheil, und wenn der volle Gegen-

saz ein Ganzes genannt wird, so ist $2 = 1$, und $3 = 1\frac{1}{2}$. So bezeichnet also die gerade Zahl alle Produkte, die ungerade Zahl alle Prozesse.

§. 28.

Es giebt ausser Zwei und Drei keine Zahl; denn was weiter gesezt werden mag, ist ihre Wiederholung oder Vermählung. Daher sprechen denn diese auch den Charakter alles Gegensatzes aus:

1) die intensive und in sich geschlossene (individuelle, weibliche) Natur des einen Gliedes;

2) die unentschieden schwebende (umfassende, männliche) Natur des andern Gliedes, welches alte Form verlohren und neue noch nicht gewonnen hat.

Das Ungerade hat demnach zwar das Gerade schon in sich, aber hat keine Vollendung, bis es dasselbe noch einmal von aussen in sich aufnimmt. Dies geschieht in der Viere, welche auch $= 2$ gesezt werden kann, wenn $2 = 1$ gesezt worden ist.

§. 29.

In der Zahl vier ist die Idee einer Potenz gesezt, denn in ihr ist die Zwei wiederholt unter ihrer eigenen Form, nämlich zweimal. Die Gleichheit der Form mit dem Innhalte ist das Wesen der Po-

tenz, woraus folgt: 1) daß in den Potenzen allein ein Bestehen sey; 2) daß die Potenzen selbst in reine oder unreine zerfallen, indem nämlich ihre Form (Exponent) auch der Zahl oder Potenz nach gleich ist dem Innhalte (Wurzel) oder nicht. Von der Zahl 4 ist 16 eine reine, $64 = 4^3$ eine unreine, $256 = 4^4$ aber wieder eine reine Potenz. Eben so ist von 3 eine unreine Potenz $9 = 3^2$, eine reine Potenz aber $27 = 3^3$, wieder eine unreine $81 = 3^4$ u. s. w. Im Fortschreiten wechseln also reine und unreine Potenzen wie gerade und ungerade Zahlen.

§. 30.

Durch die Viere ist das Geschlecht, welches in der Zwei schon bestimmt war, zur Individualität gekommen, denn beide Geschlechter sind Zahlen geworden. Aber die Drei hat noch keine Befriedigung, weil sie ihre Potenz noch nicht erreicht hat. Sie treibt daher über die Viere hinaus, bis auch sie ihre Potenz findet, und dies ist in der lebendigen Welt Zeugung. Hat das Geschlecht in der Begattung, welche das Ebenbild der Potenz ist, seine Befriedigung, so treibt das Ungerade in der Begattung noch über dieselbe hinaus, und wird zeugend. Dadurch schließt jede Neutralität sich zu neuen Bildungen auf.

§. 31.

Zwischen der Tetras und der Vollendung der Trias in ihrer eignen Potenz liegen mehrere Zahlen von unreiner und unvollendeter Bedeutung. Diese spielen daher auch in der objektiven Wirklichkeit als Abkömmlinge der Zwei zwischen dem unvollendeten Seyn, oder als Abkömmlinge der Drei zwischen dem unvollendeten Werden, und nehmen bald am Seyn, bald am Werden mehr Antheil. Wo aber Seyn und Werden vollendet ist, da herrschen die vollkommenen Potenzen der Dyas und Trias.

§. 32.

Unter diesen unreinen Zahlen ist die erste die Fünfe. Theils ist sie die natürliche Synthese der Zwei und der Drei, theils ist sie die Viere mit der Eins, und leztere Bedeutung ist in ihr überwiegend. Es beginnt nämlich die stufenweise Entwiklung der Dinge eben so wohl mit einer zuerst gesezten isolirten Einzelnheit, nach welcher sodann die Entwiklung weiter fortschreitet, so wie z. B. in der menschlichen Hand zuerst der Daumen gesezt ist als Fingeranlage und Grundform (wie bey den Pflanzen die Blattansätze, stipulae): oder auch entwickelt sich die Vier-

zahl

zahl vollkommen, und sezt ihren Culminationspunkt als besondere Bildung in die Mitte, so daß neben demselben zwei Momente des Steigens und zwei des Fallens gefunden werden, wie bei vielen gefingerten Blättern der Pflanzen. In beiden Fällen ist die Bedeutung der Fünfe als 4 + 1 unverkennbar, dagegen ihre Bedeutung als 2 + 3 blos Aggregat ist ohne innerem Werth, denn weder ist hier die Zwei durch die Drei noch diese durch jene befriedigt. Auch räumlich giebt sie auf diese Art ein unvollkommenes Schema .·.·., dagegen sie als 4 + 1 genommen die Figur :·: giebt.

§. 33.

Jenes unvollkommene Schema .·.·. ergänzt sich räumlich symetrisch als Pyramide .·:·., also in der Zahl Sechse, welche neben der Viere noch die Zwei in sich hat. Die Bedeutung von Sechse = 4 + 2 hat die Natur in den Tetradynamisten unter den Pflanzen ganz bestimmt ausgesprochen. Hier erscheint nämlich die Viere als einzig Wesentliche und Lebendige; die hinzugekommenen Zwei aber erscheinen entweder als unreif und zurükgeblieben in der Entwiklung, oder als sinkende Lebenskraft.

§. 34.

Auch in der Sechse fanden wir demnach die Viere als herrschende Zahl; der Ausdruk 6 = 5 + 1 kann höchstens Aggregate bezeichnen, denn in der Fünfe ist keine Selbstständigkeit. Weiter fortschreitend entwickelt das Zahlensystem die 4 + 3, die alte heilige Sieben, in welcher die Viere der Wiederholung ihrer selbst nahe ist. In der Siebenzahl ist daher kein Charakter des Selbstständigen und Bestehenden, und sie kann, als Zahl des Uebergangs, nicht für sich, sondern blos als Gränze proportionaler Abschnitte eines Ganzen (z. B. als Viertheil des Mondlaufes) bedeutend erscheinen. Weder in der mineralischen noch in der vegetabilischen Welt ist sie frequent.

§. 35.

Eine Rükkehr der Viere zu sich selbst ist zwar in der Achte gegeben, und zugleich eine unreine Potenz von Zwei, denn $8 = 2^3$; aber keine Idee hat sich in dieser Zahl offenbart, sie ist blosse symmetrische Form in dem räumlichen Schema, und wohnt daher bei den Krystallen, denen auch die Sechszahl auf innige Weise verwandt ist, wie die Construktion des Sechseckes zeigt. Beides, 6 und 8, sind symmetri-

sche Zahlen, deren Bedeutung in dem Gleichgewichte liegt. Sie gehören der Geometrie.

§. 36.

Demnach sind die Zahlen: 5, 6, 7, 8 zu begreifen als: 4 + 1, 4 + 2, 4 + 3, 4 + 4, und sie gehen über die Viere, von welcher sie ihre Bedeutung erhalten, blos hinaus um wieder zu ihr zurükzukehren, und entrinnen ihrer Herrschaft durchaus nicht. Die Zahlen aber, wie 5 und 7, welche als ungerade der Symmetrie des Raums widersprechen, gehören desto mehr der Zeit an, und erscheinen als Zahlen der Bewegung, wie denn schon die Zahl 3 als Mutter aller ungeraden Zahlen Grundschema des Taktes ist (Wachtelschlag). Umgekehrt vermeidet der Raum die Zahlen, welche die Zeit liebt, und die Symmetrie unterwirft sich einzig der Dyas und ihren Kindern. Beides gründet sich darinn, daß in der starren Linie, als dem erloschenen Leben, Anfangs- und Endpunkt als Gränzen prädominiren, in dem lebendigen Leben aber sich über Anfangs- und Endpunkt der Culminationspunkt erhebt. Daher hat der Raum zwei Punkte, die Zeit drei.

§. 37.

Die vier unächten Zahlen haben, gleich der Sieben, häufig ihre Bedeutung nur als aliquote Theile großer Ganzen, also als Glieder. So ist z. B. die 7 bedeutend in den 70 Jahren des menschlichen Lebens. Eben so geben die aliquoten Theile der Zahl 360 mehrern unächten Zahlen eine Bedeutung, z. B. dem Sexagesimalsysteme. Schon in der Pflanzenwelt gelten die unächten Zahlen oft nicht für sich, sondern nur als Hälften; z. B. cerastium semidecandrum, spergula pentandra etc., und in der Gattung Chrysosplenium wechselt sogar in Staubfäden und Kelchlappen die Achte mit der Zehne auf derselben Pflanze, indem die ersten Blüthen die Zehn, die andern aber die Achte an sich tragen. Offenbar gelten hier beide Zahlen nicht für sich selbst, sondern als Multiplicationen der Zwei, welche Grundlage ist; bei dem cerastium aber und der spergula ist die Zehne halbirt.

§. 38.

Der unächten Zahlen sind viere, weil sie selbst nur die Wiederholung der ersten Tetras mit steter Voraussetzung derselben sind. In ihnen hat die Zwei ihre Herrschaft noch fortgesezt, ohne daß die Drei

sich selbst wieder finden konnte. Jezt, nachdem die Zwei auf ihre dritte Stufe ($8 = 2^3$) gekommen, tritt die Drei auf ihre zweite Stufe = 9, und die Fortschreitung der Zahlen ist geendigt, weil die beiden ersten und einzigen Zahlen sich selbst wieder gefunden haben. Indem die Zwei (weibliche Natur) auch auf ihrer dritten Stufe der (männlichen) Drei auf ihrer zweiten noch nicht ganz gleich wird, stellt sich das erste Verhältniß der beiden Urzahlen wieder her, da nämlich die ungerade Zahl mit einem Ueberschusse über die gerade hinausgeht. Zugleich hat die Achte die Drei als Stufenzahl in sich aufgenommen, und dadurch anerkannt, daß die Produktivität der Zahlen ebenfalls nur durch wechselndes Eingreifen des männlichen und weiblichen Prinzips fortschreite.

§. 39.

Es erhellet, daß die 9 keine unächte Zahl sey, sondern gleichen Ranges mit der Viere. Beide, die Viere und die Neune liegen zwar über die Urzahlen hinaus, welches die 2 und die 3 allein sind; aber 4 und 9 sind doch die reinen Produkte der Urzahlen aus sich selbst; und die erwähnten unächten Zahlen füllen blos das Intervall aus, das zwischen den Potenzen der beiden Urzahlen liegt. Da aber die Zwei

zugleich erste Zahl und erste Form des Bestehens ist, so ist evident, daß beide Urzahlen auf die zweite Potenz gehoben, die Form des selbstständigen (individuellen) Bestehens erreicht haben. In der 9 ist die Zahl des vollendeten Werdens (neun Monate trägt die menschliche Mutter), in der 4 die Zahl des vollendeten Bestehens (vier Pole) gegeben. Die Dreimal drei herrschen auf gleicher Stufe mit der ewigen Viere, auf welcher die feste Welt ruht.

§. 40.

Aber die 4 geht der 9 voran, wie die 2 der 3, und begründet sie. Dadurch wird die Vierzahl die allherrschende für alles, was über die Urzahlen hinausgeht, und die Kinder der Trias müssen ihr als dem Erstgebohrnen gehorchen. Daher denn das Gesez:

"daß in vier Stufen sich alles vol-
"lende, und daß die Vierzahl, so oft
"sie auch durch die Trias und ihr Ge-
"schlecht unterbrochen wird, sich doch
"stets wieder herstelle."

Daher sind: $2^4 = 16$, und $3^4 = 81$ die Gränzzahlen der Dinge *), und bis sich 16 in der

*) Lavoisier fand die sogenannten Bestandtheile des Wassers 15 und 85. Sollte vielleicht ein Irrthum ihn gehindert haben, sie als 16 und 81 zu finden?

Erscheinung darstellt, muß 81 sich in unsichtbarem Leben entwickelt haben. Offenbar ist, daß während dieser Entwiklung auch die unächten Zahlen ihre Potenzen erreichen. Zugleich aber fallen Zahlen in diese Reihe, welche gleich den unächten Zahlen 5 und 7 nicht aus organischer Zeugung hervorgegangen sind, sondern blos die Form des Fortschreitens im §. 36. als ihre Mutter erkennen. Dies sind die sogenannten Primzahlen: 13, 17, 19, 23 ꝛc. deren Wesen daraus erkennbar ist, daß alles Fortschreiten der Zahlen Fortbewegung einer Grundzahl ist (für 5 und 7 ist es die 4), welche sich selbst oder auch ihre eigene Wurzel verdoppeln will, wobei sie denn allerdings durch Zahlen hindurchgehen muß, in welcher die Verdopplung ihrer selbst oder ihrer Wurzel noch nicht gesezt ist. Diese Durchgangszahlen sind die Primzahlen, die unvollkommensten ihrer Natur nach, und in der objektiven Welt durch vorübereilende Zustände der Dinge bezeichnet.

§. 41.

Die natürliche Zahlreihe ist demnach durch die vierte Potenz der Zwei und der Drei völlig geendigt, und erstrekt sich von diesen aus in zwei Armen, welche sich in unächten und Primzahlen vermischen. Ue-

der diese Zahlreihe hinaus liegen blos Wiederholungen, welche in der ersten Reihe schon begründet sind. Eigenthümlichkeit der Wortsprache ist es nun, da wo die Wiederholungen anfangen, auch das zählende Wort zu wiederholen, oder aber in neuen Worten fortzuschreiten. Diese Eigenthümlichkeit, welche aber nur in den Worten, nicht in den Zahlen liegt, begründet die Zahlensysteme.

§. 42.

Der Begriff eines Zahlensystems liegt in dem Punkte, in welchem es die Wiederholung beginnt. Da diese aber an sich bereits nach der Trias beginnt, indem die Tetras schon eine Wiederholung der Zwei ist, so ist die Tetraktik das natürliche Zahlensystem, und sezt sich in Potenzen der Zwei fort. Die Dekadik, welche bei den meisten rechnenden Völkern Sitte geworden, schließt dagegen mit der zur Potenz erhobenen Drei, und sezt dann noch eine Zahl — die Zehne, welche für die vor und hinter ihr liegenden Zahlen eine ähnliche Mittelzahl ist, wie die 4 für die ihr vorangehenden Urzahlen und die nachfolgenden abgeleiteten ist, und auch als Summe von 1, 2, 3 und 4 gefunden wird, also in den vier ersten Zahlen schon als ihr Collektivbegriff liegt. Daher fängt

das Dekadensystem seine Wiederholungen erst nach der Zehne nicht mit der Zehne an; denn es heißt in der Sprache 11 = 10 + 1, 12 = 10 und 2 ꝛc., nicht aber 11 = 9 + 2, 12 = 9 + 3 ꝛc. Der Punkt aber, in welchem ein Zahlensystem die entwikkelten Zahlen erlöschen läßt, um sie verjüngt wieder hervorgehen zu lassen, wird bezeichnet durch Null, den Schlußstein der Zahlensysteme.

§. 43.

Die natürliche Stelle der Null ist aber da, wo die erste Wiederholung beginnt, also an der Stelle der 4 nach folgendem Schema:

1

2　　3

0

in welchem Schema zugleich alle Erkenntniß der Welt und der Zahlen abgebildet ist. Hier steht nämlich die Null der Eins gegenüber und im absoluten Gegensatze mit ihr; da nun aber ein absoluter Gegensaz an sich kein Gegensaz ist, so fällt die Null mit der Eins zusammen in Einer Bedeutung. Ist die Eins das Namenlose Erste, das Göttliche vor seiner Offenbarung; so ist die Null das entwickelte All (Pan), zwischen Eins und Null aber liegt die Zeit,

als welche selbst nur das lebendige Fortschreiten aus der Involution zu der Evolution ist. Dieses Fortschreiten ist vermittelt durch die Produktion der Geschlechter (Zwei und Drei, Gerades und Ungerades), welche als im Gegensatze gesezt, auch der Zahl des Gegensatzes gehorchen und zwei sind.

§. 44.

Nach dieser allgemeinsten Formel oder Urform:

1

2 3

0

ist zwischen die Gottheit und das All als fortschreitendes Leben gelegt die Geschichte, als rükschreitendes aber die Natur; denn in der Geschichte ist die Offenbarung des Lebens, in der Natur aber, welche das allgemeine Grab ist, sein Tod. Tod ist ein Zurüktreten in die Eins; da aber diese unendlich produktiv ist, so tritt auch alles wieder aus ihr hervor, und lebt eine neue Geschichte. Der relative Gegensaz von Natur und Geschichte, Raum und Zeit, Zwei und Drei, ist aber überhaupt das Geschlecht, von welchem das eine Glied dem Anfange näher ist, also dem Urwesen, das andere aber dem Ende oder der vollen Entwikiung. Dadurch ist das Weibliche tiefer

und reicher, das Männliche höher und ärmer. Ist nun die Zwei unter den Dingen, welche Geschlecht haben, das Mütterliche, und ist eben das Weibliche dem Urwesen näher, so erhält das Wort (§. 27.): daß 2 = 1 sey, eine hohe Bedeutung.

§. 45.

Die Formel:

$$\begin{array}{ccc} & 1 & \\ 2 & & 3 \\ & 0 & \end{array}$$

enthält die Idee. In den Begriff übersezt heißt sie

$$\begin{array}{ccc} & 1 & \\ 2 & & 3 \\ & 4 & \end{array}$$

woraus denn auf pythagorische Weise durch Addition die Zehne gefunden wird, welche demnach ihr Daseyn dem ersten Begriffe verdankt. Jene erste Formel aber, welche Idee ist, heißt in höchster Abstraktion ausgedrükt:

$$\begin{array}{ccc} & 1 & \\ - & & + \\ & 0 & \end{array}$$

und es ergeben sich aus diesem Ausdrucke folgende Sätze:

1) Die Eins und die Null sind Indifferenzen oder Nichts, und der höchsten Realität gleich.

2) Die Qualitäten oder der Gegensaz (des Negativen und Positiven) sind = einem Plus oder Minus der Bewegung der Eins gegen die Null oder umgekehrt.

§. 46.

Es lassen sich demnach die zwei halben Formeln, in welche die obige ganze Formel getheilt werden kann:

$$-1+ \quad \text{und} \quad -0+$$

als gleichbedeutend betrachten, obwohl jede aus einer andern Ansicht der Hauptformel hervorgegangen ist. Auch können diese getheilten Formeln als Abbreviaturen der ganzen Formel gelten. Sie selbst aber sind wieder zu abbreviren in $\mp$ oder $\pm$.

§. 47.

Es resultirt weiter, daß + und — gleich 3 und 2 seyen, und daß das Negative zuerst gesezt werde. Ferner folgt, daß beide zusammen ihre Bedeutung nur durch die Eins und die Null haben, für sich selbst also das Undenkbare seyen.

§. 48.

Zwei und Drei, oder — und + sind die Formen der Evolution, also = Raum und Zeit. Daraus folgt: 1) daß Raum und Zeit im All ge-

sezt seyen und in der Intelligenz, nicht aber die Intelligenz oder das All in ihnen. 2) Daß alle Dinge durch Raum und Zeit so beherrscht werden, wie die Zahlen durch Zwei und Drei. Die Bilder der Dinge, die Anschauungen, sind in denselben Formen befangen.

§. 49.

Anschauung, Vorstellung, ist subjektives Bild objektiver Dinge. In ihnen ist das Gerade der Inhalt, das Ungerade aber die Form. Leztere heißt in isolirter Entwiklung Begriff, dagegen der Inhalt zurüktritt, und empirische Anschauung heißt. Es erhellt, daß alle Begriffe zeitlicher, empirische Anschauungen aber räumlicher Natur seyen. Ferner ist die Geistesthätigkeit, welche Denken genannt wird, ein subjektives Zeit- und Raumspiel, oder ein Rechnen. Eins und Null aber liegen ausser der Rechnung.

§. 50.

Das Raum- und Zeit-Spiel, welches Rechnen, Denken, Existiren genannt wird, und zwischen Eins und Null hin und her geht, vollendet sich in vier Formen, welche als Rechnungsarten bekannt sind, aber für alles relative Seyn und Erkennen gelten. Es wird nämlich nachgebildet:

1) das Verhältniß von Zwei und Drei;

2) das Verhältniß von Eins und Null.

Die Nachbildung erster Art giebt ein Plus oder Minus, und ist an jene beide Zahlen gebunden. Denn wenn irgend eine Zahl gesezt ist, welche von Zwei abstammt, so ist kein Hinausgehen über dieselbe möglich, man nehme denn die Drei auf; oder wenn irgend eine Zahl gesezt ist, welche von Drei abstammt, so ist kein Minus für dieselbe möglich, ausser durch einen Abkömmling der Zwei. Die Nachbildung der zweiten Art sezt eine Zahl = 1, und entwickelt sie bis zu ihrer Totalität oder Null, welches ihre Potenz ist, oder auch wird von der Totalität zurükgegangen auf die Zahl, welche in der gegebenen Potenz ihre Totalität hat. Jede dieser Nachbildungen ist folglich entweder progressiv oder regressiv.

§. 51.

Das Verhältniß von Zwei und Drei oder Drei und Zwei in untergeordneten Zahlen bis auf einen durch willkührliche Reflexion zu bestimmenden Punkt durchführen, heißt addiren und subtrahiren. Das Verhältniß von Eins und Null oder Null und Eins in abgeleiteten Zahlen wiederholen, heißt multipliciren und dividiren. Von der Multipli-

kation ist aber die vollkommenste Form die Potenzirung, und von der Division das Wurzelausziehen.

§. 52.

Klar ist, daß Addition und Subtraktion ganz in der Unendlichkeit des Relativen versiren, und für dieselbe kein Ziel sey, denn sie sind die ewige Wechselbestimmung des Raumes und der Zeit selbst. Dagegen aber ist in der Potenzirung und Depotenzirung eine wahre Nachbildung des Einen und des All, und Potenzen mögen mit Recht auch geometrische Größen genannt werden, weil in ihnen, wie in dem Raume, ein festes Beruhen ist. In der Potenz ist eine Verdoppelung einer Zahl, bei welcher sie, selbst subjektiv und objektiv, zugleich sich selbst zu halten und zu tragen vermag.

§. 53.

Addition sezt demnach eine Reihe voraus, in welcher ein gleichförmiges Fortschreiten ist, und die Punkte des Vorwärts- oder Rükschreitens in dieser Reihe werden willkührlich genommen. Daraus folgt, daß die Addition (nebst ihrer umgekehrten Richtung der Subtraktion) ihren Sinn in der gleichförmigen Objektivität der Dinge und in dem gleichförmig fortschreitenden Gedankenspiel habe.

§. 54.

In der Addition und Subtraktion werden aber Gränzen gesezt, welche dort Summe, hier Rest heissen. Diese Gränzen sind nicht durch die Reihe selbst (deren Glieder nach dem vorigen §. alle gleichgesezt werden), sondern durch etwas ausser der Reihe gesezt, welches im Denken die Willkühr, im Seyn aber die relative Bestimmtheit einzelner Dinge ist. Daraus geht hervor: 1) daß Willkühr im Ideellen dasselbe sey, was relative Bestimmtheit im Reellen; 2) daß die Ansicht der Reihen noch eine andere Ansicht der Dinge voraussetze. Durch diese zweite Ansicht entstehen Summen und Reste.

§. 55.

Eine Summe heißt in objektiver Bedeutung Aggregat, und ist eine Vielheit, welche nicht gehindert worden ist, räumliche oder zeitliche Verbindung einzugeben, welche zeitliche Verbindung Coävität heißt. In subjektiver Bedeutung heißt eine Summe Collektion, und bezeichnet eine Vielheit, welche sich hat zusammenstellen lassen, indem nichts hinderte, von den Differenzen zu abstrahiren. Es ist klar, daß alle Addition blos oberflächlichen Sinn habe.

§. 56.

§. 56.

Alle Addition ist geschichtlich, zeitlich fortschreitend. Die Subtraktion dagegen schreitet zurük zu irgend einem Punkte jener Fortschreitung, und hebt daher das Resultat jener Fortschreitung zum Theil auf. Was sie noch übrig läßt heißt Rest, und ist objektiv das Residuum einer zerfallenen physischen Bildung; subjektiv aber Bestandtheil eines Collektivbegriffs. So hat man denn nähere und entferntere Bestandtheile der Begriffe, aber auch der Dinge, weil man die subjektive Ansicht in die Natur überträgt.

§. 57.

Wenn die Addition gleichförmig fortschreitet, so sezt dagegen die rükschreitende Subtraktion nothwendig einen Gegensatz. Sie hebt nämlich aus dem Begriffe der Summe, dessen Inhalt die Addition als gleichförmig gesezt hatte, einen Begriff von engerer Sphäre heraus und sezt ihn dem Collektivbegriffe entgegen. Subtraktion entsteht daher überall (objektiv und subjektiv) nur da, wo in dem Collektivbegriffe eine Differenz entstanden ist. Daher beruht die Addition auf dem Begriffe des Homogenen, die Subtraktion aber auf dem des Heterogenen.

§. 58.

Durch das bloße Vergrößern oder Verkleinern realisirt sich die Addition und Subtraktion nicht, sondern blos durch Composition und Aufhebung der Composition. Vergrößern und Verkleinern heißt blos vorwärts und rükwärts zählen. Addition und Subtraktion sezen bestimmte Zahlen voraus, und dies sind objektiv bestimmte Dinge. Die Addition sezt daher Verschiedenes zu Einem zusammen, und die Subtraktion löst das Eine in Verschiedenes auf. Subtraktionsreste sind daher Edukte.

§. 59.

In dem Fortschreiten der Zahlen 1, 2, 3 herscht noch die Additionsform, in der Viere dagegen erscheint ein neues Verhältniß, nämlich das der Potenz. In ihr findet sich eine Zahl wiederholt; diese Zahl ist also mit sich selber im Gegensatze zu einem Produkte geworden, in welchem dieser Gegensaz völlig verschwindet. Es sind also in jeder Potenz drei Momente: 1) die Zahl (Wurzel); 2) der Gegensaz (Multiplikation); 3) das Produkt (Potenz), und für die Bezeichnung der Verschiedenheit der Potenzen kommt noch ein viertes hinzu, nämlich die Stufenzahl (Exponent).

§. 60.

Was zuerst die Zahl betrifft, welche potenzirt werden soll, so ist sie im Verhältnisse zu ihrer Potenz das Einfache (§. 51.) oder Eins, und die Mutter alles dessen, was in der Potenz enthalten seyn mag. Umgekehrt ist die Potenz die Realisirung alles dessen, was durch die Wurzelzahl ohne irgend eine andere Zahl gesezt werden mag, also für die Wurzel gleich der Null oder der Totalität.

§. 61.

Der Uebergang der Eins (Wurzel) einer Potenz zu ihrer Null (Potenz) geschieht durch den Gegensatz, und dieser hat eine zweifache Form. Nämlich 1) wird nichts in die Potenz gesezt, als was schon durch die Wurzel gesezt ist, die Wurzel also wird im Potenziren durch sich selber bestimmt; 2) wird die Wurzel gesezt einmal als das zu bestimmende (Multiplikandus), und dann als das Bestimmende (Multiplikator). Nun ist jenes objektiv, dieses subjektiv, die Potenz ist also Subjekt-Objekt, und alles reine Produkt ist Subjekt-Objekt. Reines Produkt ist aber, dessen Faktoren gleich sind, reines Produkt ist also Potenz.

§. 62.

Gemeine Multiplikation, welche eine Zahl als die zu bestimmende und eine andere als die bestimmende sezt, erhält keine reinen Produkte oder Potenzen, sondern Produkte, welche theils über theils unter eine Potenz fallen. Sie sind demnach in objektiver Bedeutung Wesen von gradueller Verschiedenheit, dagegen die Potenzen Wesen von spezifischer Verschiedenheit sind. Alle graduelle Verschiedenheit ist aber zwischen spezifische eingeschlossen, und ist über die eine Stufe hinausgegangen, ohne die andere zu erreichen. Die höhere Stufe wird erst dann erreicht, wenn der geringere Faktor sich dem höheren gleichsezzen kann, oder das Uebergewicht des höhern herabsinkt.

§. 63.

Der Unterschied der Multiplikation und Addition springt in die Augen. In der Addition bestimmen die Glieder nicht sich unter einander, sondern gemeinschaftlich nur die Summe, dagegen bei der Multiplikation die Glieder in einen bestimmten Geschlechtsgegensatz treten. Diese Individualität behalten die Multiplikationsglieder bei den Potenzen so durchaus, daß selbst noch die Potenzen nach ihnen genannt werden,

z. B. 4^2; dagegen es für eine Summe = 16 völlig unbestimmt bleibt, aus welchen Gliedern sie zusammengesezt sey.

§. 64.

Ungeachtet dieser strengen Geschiedenheit sind sich Addition und Multiplikation innerlich tief verwandt; denn es kann jedes Multiplikationsprodukt auch durch Addition erhalten werden. Es ist demnach klar, daß beiden etwas gemeinschaftliches zum Grunde liege, von welchem sie blos die äussere Differenz sind. Dieses Gemeinschaftliche ist (ideell und physisch) das lebendig fortschreitende Bilden, durch welches, wenn du auf die innern Gegensätze der Dinge nicht Rüksicht nimmst, Aggregate, nimmst du aber auf diese Rüksicht, Produkte entstehen. Addition und Multiplikation sind folglich im Erkennen und Seyn immer beisammen, nur durch die Reflexion werden sie getrennt. Addition ist aber die oberflächliche Ansicht, welche die Dinge als Einheiten gleichsezt, Multiplikation dagegen ist die tiefere Ansicht, welche die Dinge aus ihren Gegensätzen begreift. Addition ist also Vorstellung, Multiplikation ist Begriff. Zählen ist blos Empfinden.

§. 65.

Die erste der Zahlen, folglich das allgemein Bestimmbare ist die Zwei. Daraus folgt, daß alle gerade Zahlen von der Natur des Bestimmbaren, — *logische Subjekte*, — alle ungeraden Zahlen dagegen *Prädikate* seyen. Es resultirt weiter, daß Subjekte = Vorstellungen, Prädikate = Begriffen seyen, ein Urtheil also die Verbindung einer Vorstellung mit einem Begriffe sey. In physischer Bedeutung sind alle Aggregate zugleich Produkte, und die geraden Zahlen Basen, die ungeraden aber Säuren.

§. 66.

Die Differenz der Addition und Subtraktion erscheint in dem gegenseitigen Verhältnisse der geraden und ungeraden Zahlen auf eine besondere Weise. Nämlich:

A	1) Gerades zu Geradem	giebt Gerades
	2) Ungerades zu Ungeradem	— Gerades
	3) Beide zu einander	— Ungerades.
M	1) Gerades *mit* Geradem	— Gerades
	2) Ungerades *mit* Ungeradem	— Ungerades
	3) Beide *mit* einander	— Gerades.

Diese Verhältnisse erklären sich so: A 1) Im Ge-

raden wiederholt sich immer die Zwei, aus der fortgesezten Wiederholung kann daher immer nur Gerades entstehen. A 2) Jedes Ungerade geht über die Zwei hinaus, die Ueberschüsse zweier ungeraden Zahlen müssen sich daher ergänzen, also die Summe gerade werden. A 3) In einer ungeraden Zahl ist ein Ueberschuß über die Zwei, welcher Ueberschuß durch die Anreihung an eine gerade Zahl nicht ergänzt wird. — Ferner: M 1) Gerades mit Geradem, eben so M 2) Ungerades mit Ungeradem hat die Idee: Gleiches mit Gleichem, d. h. die allgemeine Idee einer Potenz, so daß also im Produkte noch das Wesen der Faktoren sich ausspricht (§. 63.). Wenn Ungerades mit Ungeradem multiplicirt wird, so findet nicht wie bei der Addition eine Ergänzung statt, sondern vielmehr eine Wiederholung des zuerst gesezten auf seine eigne ungerade Weise. Endlich M 3) giebt Ungerades mit Geradem, oder umgekehrt, ein gerades Produkt, weil dadurch der Ueberschuß des Ungeraden als eine gerade Zahl gesezt, folglich alle Ungeradheit aufgehoben wird.

§. 67.

Das Gerade und Ungerade hat in dem dritten Schema des §. 45. einen abstrakteren Ausdruk und

damit auch eine allgemeinere Bedeutung erhalten; es ist Positives und Negatives geworden. Wenn das Gerade und das Ungerade den gemeinschaftlichen Begriff der Vollständigkeit oder Unvollständigkeit der Glieder eines Gegensatzes hat (§. 26), so hat dagegen das Positive und Negative den gemeinschaftlichen Begriff des Setzens und Nicht-Setzens. Daher folgt: 1) wenn Gerades und Ungerades in der Additionsform sich ergänzen, so werden Positives und Negatives unter derselben Form sich beschränken; 2) wenn Gerades und Ungerades unter der Multiplikationsform sich wiederholen, so werden Positives und Negatives unter derselben Form sich aufheben, d. h. als nicht gesezt setzen. Daher gilt für die Addition und Multiplikation des Entgegengesezten folgendes Schema:

A { 1) + zu + giebt +
2) — zu — giebt —
3) + und — giebt Einschränkung.

M { 1) + mit + giebt +
2) — mit — giebt +
3) + mit — giebt Nichtsetzen.

In der Form M 2) liegt ein mittelbares Setzen, indem nämlich das Nichtsetzen negirt wird, in M 3) wird unmittelbar das Setzen negirt.

§. 68.

Es giebt Zahlen, welche sich der Multiplikationsform entziehen, nicht daß sie unfähig wären, Faktoren eines Produktes zu werden, sondern weil sie selbst nur durch Addition, aber nie durch Multiplikation entstehen. Dies sind die bekannten Primzahlen: 5, 7, 11, 13, 17, 19 u. s. w. Sie sind insgesammt ungerade Zahlen, deren Wesen zwischen die Produkte gerader und ungerader Zahlen hineinfallend auf Brüche zurükgeht, die in der Entwiklung eines Zahlensystemes gegeben worden. Sie sind aus ganzen Zahlen und ihren anhängenden Brüchen entstanden (z. B. 5 = $1\frac{1}{4} \cdot 4$), und ihre Brüche weisen hin auf das System, dessen aliquote Theile sie sind. Primzahlen sind demnach unselbstständige oder Gliederzahlen, und ihre Bedeutung im Intellektuellen ist in den Uebergängen der Begriffe, die noch kein Wort bezeichnet, weil sie keinen selbstständigen Begriff bilden (§. 40.).

§. 69.

Wie sich zu der Addition die Subtraktion verhält, so zu der Multiplikation die Division. Wenn es aber nur eine Multiplikation giebt, die vollkommene Produkte liefert, die Potenzirung; so ist auch

nur eine Division, welche reine Faktoren giebt, das Wurzelausziehen.

§. 70.

Die Wurzel einer Zahl ist die Einheit, aus welcher sie sich durch Entwiklung zur Null erhoben hat (§. 60. 61.), und für eine reine Division ist aus der Null die Eins zu suchen. Die Potenz ist entstanden durch Entwiklung des Gegensatzes, und die Potenz als Totalität hatte die Gegensätze wieder vereinigt; die vollkommene Division oder das Wurzelausziehen muß also den Gegensaz wieder hervorrufen. Dieser Gegensatz war die Multiplikation, und es ist die Wurzel gefunden, wenn eine Zahl gefunden ist, die mit sich selbst multiplizirt die gegebene Potenz zum Produkt giebt. So wird die Wurzel des Thieres gefunden in der Pflanze; denn diese objektiv gesezt (als Vegetation) und zugleich subjektiv (als Nervensystem) giebt das Thier. Jede Potenz aber ist Subjekt-Objekt.

§. 71.

Die gemeine Division führt nicht auf das lezte Objektive und Subjektive, sondern auf irgend eine gegebene Zahl, die mit einer andern gegebenen sich multiplicirt hat, das heißt auf bereits bestimmte und

sich selbst ungleiche Begriffe, und es muß der eine davon schon bekannt seyn (der Divisor), um durch seinen Gegensatz mit dem Produkte (Dividendus) den andern fremdartigen Faktor (Quotienten) herauszubringen. Es wird hier eigentlich auf chemische Weise verfahren, denn der Divisor ist Reagens, welches mit dem Produkte in Berührung gebracht, in diesem den Quotienten herausfordert.

§. 72.

Die Formel für die gemeine Division ist ein Bruch, z. B. $\frac{ab}{a}$, und man sagt auch, jeder Bruch sey ein Quotient. Es ist aber (§. 16.) jede Zahl schon ein Bruch, und Quotienten, da sie mit dem Divisor Faktoren eines Produktes (des Dividendus) sind, müssen nothwendig mit diesem noch eine nähere (aber zufällig gesezte) Beziehung haben, als alle Zahlen in der allen gemeinschaftlichen Einheit. Ist der Dividendus für den Divisor und Quotienten die Totalität, so sind Divisor und Quotient empirisch genommene Gegensätze in dieser Totalität, also Brüche. Ferner folgt, daß Divisor und Quotient in der Sphäre des Dividendus sich wechselseitig bestimmen, eben weil sie Gegensätze sind. Dies heißt bei der gemeinen Arithmetik: der Divisor wird gefunden, wenn

mit dem Quotienten dividirt wird, und umgekehrt. Für Divisor und Quotienten aber bleibt der Dividendus die Sphäre, in der sich beide bewegen, das heißt, er wird im Bruche der Zähler.

§. 73.

Wie sich Division von der Subtraktion unterscheide? Für die ächte Division, welche ein Wurzelausziehen ist, kann dies keine Frage seyn; aber auch für die gemeine Division liegt die Antwort sehr nahe (§. 64.). Die Subtraktion kommt auf Faktoren von äusserer Verschiedenheit, die Division aber auf Faktoren von innerem Gegensatze. Der Subtrahent und der Rest zerfliessen in einem gleichartigen Ganzen der Summe; der Quotient und der Divisor geben ein Produkt dadurch, daß der eine sich so oft setzen läßt, als es der andere fordert. In der Division ist also wie in der Multiplikation eine Wechselbestimmung der Glieder und ein lebendiges, thätiges Ineinandergreifen derselben; dagegen in der Addition die Glieder sich in dem Ganzen verwischen, und in der Subtraktion auseinander geworfen werden. Es sind aber Division und Subtraktion wie Multiplikation und Addition (§. 64.) in den wirklichen Dingen immer beisammen, denn sie verhalten sich wie inneres Wesen

und äussere Erscheinung. Subtraktion ist Vorstellung, Division ist Begriff. Die Empfindung **zählt** nur. Zählen aber ist Setzen.

§. 74.

Ist die Potenz (§. 61.) Subjekt-Objekt; so ist die Wurzel eine Monade, das heißt, ein Punkt individuellen Lebens, der in sich selbst eine Totalität hat, die nur der Entwiklung bedarf. Eine solche Monade heißt im Ideellen eine Idee, im Objektiven aber eine Sphäre, in beiden eine Seele. Seele ist etwas, in so ferne es Welt, d. i. Totalität werden kann, also in so ferne es individuell ist. Uebrigens giebt es nur Eine Wurzel = 1, und nur eine Potenz = 0, alle Wurzeln und Potenzen aber sind Nachbildungen von beiden, und das Nachbildende heißt Leben.

§. 75.

Es ist klar, daß durch Zählen, Addiren, Multipliciren und Potenziren für das Subjekt die Stufen der Empfindung, Vorstellung, des Begriffs und der Idee bezeichnet seyen, welche Stufen objektiv durch das Seyn (gesezt werden), Erscheinen (in Beziehung gesezt werden), Wechselwirkung (im Gegensaz wirken) und Individualität (geschlossener Kreis der Gegensäze) völlig entsprechend dargestellt werden.

§. 76.

Die nachgebildeten Potenzen, welche zwischen 1 und 0 stehen (§. 74.), beruhen auf den Zahlen 2 und 3, welches die ersten und einzigen sind. Daraus ist klar, daß alle relativen Dinge eine zweitheiligte Wurzel haben, deren allgemeiner Ausdruk 2 und 3 ist. Für das Universum heißt diese zweitheilige Wurzel Natur und Geist, oder Substanz und Intelligenz, für die Bildungen der Natur aber liegt wiederum in der Natur selbst eine zweitheilige Wurzel = 2 und 3; eben so für die Bildungen des Geistes im Geiste.

§. 77.

Da alle endlichen Dinge aus einer zweitheiligen Wurzel entsprossen sind, so stellen sie Potenzen dar von jedem Theile der Wurzel, und zugleich die Wechseldurchdringung beider Theile. Z. B. es sey die zweitheilige Wurzel der Natur $= a + b$, so erscheint in der Verkörperung a als a^2 = Hydrogen, b als b^2 = Oxygen, und die Wechseldurchdringung der Wurzeln $= 2ab$ etwa als Gasform, welche auch beiden Potenzen gemeinschaftlich ist.

§. 78.

Das Fortschreiten der Potenzen ist nicht unendlich, sondern auf zweifache, theils absolute, theils re-

lative Weise bestimmt. Absolut sind der Potenzen überhaupt viere, weil keine Zählung über viere hinausgehen kann, ohne sich zu wiederholen. Relativ aber ist die Zahl der Potenzen bestimmt durch die Zahl der Wurzel, so daß z. B. 2 das Quadrat, 3 aber den Cubus verlangt. Jede Zahl (relativ genommen) acquiescirt in der Potenz, deren Exponent ihr selbst gleich ist. In einer solchen Potenz ist nämlich die Zahl in jedem Sinne durch sich selber bestimmt, in der vierten Potenz aber haben die Zahlen das allgemeine Schema durchlaufen.

§. 79.

In der Potenz, welche den Exponenten der Wurzel hat, spricht eine Zahl am meisten ihr besonderes Wesen aus, in der vierten Potenz aber vollendet sie das Gesez des Ganzen. Zahlen aber sind Dinge oder Gedanken, und so kommt es, daß niedere Stufen den besonderen Charakter der Art viel deutlicher aussprechen als höhere, bei welchen er schon in dem allgemeinen Charakter erlischt.

B. Verhältnisse, Reihen und Logarithmen.

§. 80.

Zwischen der 1 und der 0 bewegen sich die Zahlen vor- oder rükschreitend, und sind selbst nichts als bezeichnete Momente dieser schreitenden Bewegung, also Schritte. Behalten sie nun den Punkt im Auge, von welchem sie ausgegangen sind, oder dem sie sich nähern, so entsteht ihnen dadurch eine neue Bestimmung = Grösse, und diese ist an sich nichts als die gemessene Entfernung von einem jener beiden Punkte, und wird durch die Zahl selbst ausgesprochen. Diese Größe zweier Zahlen in Vergleichung gesezt heißt Verhältniß, und dieses ist entweder ein einfach (arithmetisch) oder durch Verdopplungen (Gegensätze) fortschreitendes (geometrisches).

§. 81.

Es ist klar, daß Eins und Null keine Größe, folglich auch kein bestimmbares Verhältniß haben. Der Ausdruk ihres Verhältnisses wäre die Wirklichkeit aller möglichen Zahlen; da aber diese nicht anzugeben ist, so heißt das Verhältniß von Eins und Null ein

unend-

unendliches. In diesem aber schwimmen alle endlichen Verhältnisse.

§. 82.

Die Zahlen sind Schritte, die durch das Gesez ihres Fortschreitens gehalten werden, daß sie nicht im Unendlichen versinken. Aber sie folgen nur Einer Weise das Gesez zu entwickeln; es sind daher Verhältnisse in einem Zahlensysteme möglich, welche in demselben keinen erschöpfenden Ausdruk finden. Diese heissen irrational. Alle irrationalen Verhältnisse sind es aber nur für ein gegebenes Zahlensystem, und die Weisen, das allgemeine Gesez des Fortschreitens zu entwickeln, sind ihrer Möglichkeit nach unendlich.

§. 83.

Verhältnisse sind wenigstens zweygliedrig; aber welches Glied als das erste gesezt werden soll, ist durchaus willkührlich.

§. 84.

Daraus folgt: daß die Umkehrung eines Verhältnisses dasselbe als Ganzes nicht afficiren könne. Da aber (§. 80.) die Verhältnisse aus einer vor- oder rükschreitenden Bewegung genommen sind, so folgt, daß die Umkehrung die Wechselbestimmung ih-

rer Glieder ändere, so daß nun bestimmend wird, was vorher das bestimmte war, und umgekehrt. Z. B. das Verhältniß 4 : 8 giebt in der Multiplikation von 4. 8 oder 8. 4 dasselbe Produkt, aber in der Division nicht dieselben Quotienten. In der Division nämlich erscheinen die Glieder eines Verhältnisses getrennt, und im Gegensatze thätig.

§. 85.

Der Name eines Verhältnisses liegt in der bestimmten Ungleichheit der Glieder desselben, ist daher für arithmetische Verhältnisse eine Differenz, für geometrische ein Quoti nt. Für die objektive Bedeutung der Verhältnisse in Dingen oder Begriffen besteht der Name aus der Bezeichnung der Reihe und der Stelle der Reihe, in welche das gegebene Verhältniß fällt.

§. 86.

Zahlen sind (§. 17.) Begriffe und Dinge. In den Begriffen sind Urtheile, in den Dingen Prozesse, beides sind geometrische Verhältnisse. Arithmetische Verhältnisse in Begriffen und Dingen heissen Beziehungen.

§. 87.

Für Begriffsverhältnisse heißt das erste Glied Subjekt, das zweite Prädikat; es können aber alle Begriffe diese Stellen wechseln (§. 83.).

§. 88.

In einem gegebenen Begriffsverhältnisse aber wird (da Subj. und Präd. von ungleichem Umfange sind) durch die Umkehrung die Quantität des Ganzen bestimmt. Für die logische Umkehrung gelten daher folgende Gesetze:

1) Rein umkehren lassen sich nur die (seltenen) Begriffe, in welchen Subj. und Präd. von gleichem Umfange sind.

2) Bei ungleichen Gliedern giebt die Umkehrung blos ein partielles Produkt.

Jene seltenen Urtheile aber sind die, welche zwei vollkommen gleiche Seiten einer und derselben Sache als Subj. und Präd. setzen. Z. B. mathematische Philosophie und philosophische Mathematik. Hier ist es ganz gleich, welches Glied als das erste gesezt werde.

§. 89.

Reale Verhältnisse enthalten das Basische und das formale Prinzip. Beide kehren sich durch ihre Wechselthätigkeit selbst um, indem das formale Prinzip, das an Thätigkeit überwog, von dieser verliehrt, und an Empfänglichkeit zunimmt, indeß die Thätigkeit des basischen Prinzips steigt. Es geschieht dann

dasselbe, was durch die Umkehrung eines Urtheils geschieht.

§. 90.

Dieses Gesez der Erregung und Vertheilung heißt in arithmetischem Ausdrucke: "von zwei ungleichen Größen besteht die größere aus der halben "Summe und halben Differenz, die kleinere aber "aus der halben Summe weniger der halben Differenz." Es wird in diesem Satze eine Wechselbestimmung zwischen der Differenz und den beiden Gliedern anerkannt, welche Wechselbestimmung in jener Wechselerregung des Basischen und Formalen allein objektive Bedeutung hat.

§. 91.

Die Möglichkeit aller Verhältnisse in jeder Bedeutung ist gegeben durch unsere allgemeine Formel; es sind also alle einfache Verhältnisse:

a) in der Identität = 1
b) im gleichen Gegensatze = 2
c) im ungleichen Gegensatze = 3
d) in der Totalität = 0

§. 92.

Die identischen Verhältnisse sind Expositionen, oder, was gleichviel heißt, ihr Subjekt = 1, ihr

Prädikat = o. So ist eine Pflanze identisch mit der Vielheit von Zweigen, Blättern und Blumen, die aus ihrem Saamen hervorgegangen ist. Eben so ist ein Vierek eine vierseitige und vierwinklichte Figur.

§. 93.

In Buchstaben, welche die arithmetischen Prozesse durch ihre Stellung und hinzugefügte Zeichen recht gut nachbilden, und deren jede etwas verschiedenes bezeichnet, ohne doch diese Verschiedenheit arithmetisch zu begränzen — in Buchstaben ausgedrükt, ergiebt sich für die identischen Verhältnisse die Formel: $A = a + b$, welche auch umgekehrt: $a + b = A$ heissen kann. Aus beiden folgt erst $A = A$, woraus erhellet, daß hier die syllogistische Form in ihrem reinsten Begriffe gegeben ist. Sie heißt nämlich:

$$\left.\begin{matrix} A = (a + b) \\ (a + b) = A \end{matrix}\right\} \text{ergo } A = A.$$

und die Logik ist selbst die Verhältnißlehre in Begriffen.

§. 94.

Das Verhältniß des gleichen Gegensatzes erkennt in zwei Gegensätzen dasselbe Verhältniß der Glieder, und abstrahirt von dem Verhältnisse der beiden Ge-

gensätze selbst. Die Formel ist: a:b = c:d, oder auch stätig: a:b:d.

§. 95.

Das Verhältniß des ungleichen Gegensatzes realisirt sich unter Gliedern, die zwar in einer Rüksicht neben einander, in andrer aber über einander stehen, sich also wie 2:3 zu einander verhalten. Auf diese Weise verhalten sich alle Gegensätze, wenn sie blos nach Einer Rüksicht fortschreitend betrachtet werden, und ihre Formel ist: (a : a + x) < (a + x : a). Sie verwandeln sich aber in den gleichen Gegensatz, wenn die umgekehrte Art des Fortschreitens angewandt, und mit der ersten verbunden wird. Es ist klar, daß der ungleiche Gegensatz blos aus einer einseitigen Reflexion entspringe, daß also alle Verhältnisse auf dem gleichen Gegensatze ruhen.

Beispiel. Seyn und Schauen stehen an sich auf gleicher Stufe, sind folglich von gleichem Werthe. Der hinaufsteigenden Construktion scheint aber das Thier höher als die Pflanze. In dem Thiere scheint ein x zu seyn, welches der Pflanze fehlt, daß also diese nur = a, das Thier = a + x wäre. Die herabsteigende Construktion wird aber finden, daß die Pflanze jenes x im

Thiere (welches schauend ist) durch ein Plus von Erde (welches seyend ist) aufwiegt. — Eben so das Weibliche und Männliche.

§. 96.

Die Verhältnisse der Totalität sind gesezt durch alles, was eine vollständige Reihe zwischen 1 und 0 darzustellen scheint. Da aber zwischen beiden die Unendlichkeit liegt, so bestehen diese Verhältnisse blos aus einer empirisch gegebenen oder willkührlich gesezten Anzahl Gliedern mit einem ebenfalls willkührlich gesezten Supplemente. Ihre Formel ist: $A = a + \ldots . x$, welche wieder mit der Formel identischer Verhältnisse zusammenfällt, wie die Null mit der Eins. Wahre Verhältnisse sind demnach nur die des gleichen Gegensatzes.

§. 97.

Ein volles Verhältniß, Proportion genannt, vollendet sich in vier Faktoren oder zwei Gliedern, nach der (§. 94.) gegebenen Formel. Die Faktoren sind Elemente und die Glieder Produkte. Alle Glieder und Faktoren aber fallen zwischen Eins und Null, und entspringen in realer Bedeutung aus einer zweitheiligen Wurzel (§. 76.). Daraus entsteht für alle Verhältnisse und Proportionen eine zweifache Natur; die einen nämlich sind Descendenz- die andern Collateralverhältnisse.

§. 98.

Die Descendenzverhältnisse entstehen durch das geradlinigte Fortschreiten des einen Gliedes der Wurzel, die Collateralverhältnisse durch das parallele Fortschreiten des anderen Gliedes. Dieser Parallelismus ist aber Beziehung (§. 86.) und so verhalten sich die Collateralverhältnisse zu den Descendenzverhältnissen, wie arithmetische zu geometrischen, äussere zu innern. Jene geben im Ideellen Symbole, diese Wahrheit; jene geben im Reellen Wahlverwandschaften, diese zeugen. Der gemeinschaftliche Grund aber von allen ist die ursprüngliche Sexualität und das fortschreitende Leben.

§. 99.

Ist die Reihe bekannt, aus welcher die zwei Glieder einer Proportion genommen sind, so führen die Faktoren jedes Gliedes denselben Gegensatz bei sich, der zwischen den Reihen statt findet. Dies giebt eine neue Proportion.

§. 100.

Ist für zwei Glieder einer Proportion die allgemeine Reihe dieselbe, so fallen doch beide auf verschiedene untergeordnete Reihen, oder sind auf derselben Reihe in einem Descendenzverhältnisse.

§. 101.

Die Vorderglieder zweier in eine Proportion aufgenommener Verhältnisse sind immer von gleicher relativer Natur; eben so auch die Hinterglieder. Ihre Versetzung aus dem einen Verhältnisse in das andere, wenn beide Verhältnisse aus entgegengesezten Reihen sind, giebt die Metapher.

§. 102.

Zwei Vorderglieder oder zwei Hinterglieder verhalten sich gegen einander wie die Exponenten ihrer Stufen, oder wie die Stufen selbst.

Beispiel. Aus der Proportion; Hirn : Nerve = Herz : Ader, folgt eine andere; Hirn : Herz = Nerve : Ader = Sensibilität : Vegetation. Aber statt der leztern kann man auch ihre Exponenten setzen.

§. 103.

Umgekehrte Proportionen haben blos ihren Gesichtspunkt, nicht aber ihre innern Relationen geändert.

§. 104.

Arithmetische und geometrische Proportionen verhalten sich zu einander, wie Addition und Multiplikation, Vorstellung und Begriff (§. 86.). Das Talent, Proportionen auf dem Gebiete der Vorstellung zu finden, heißt Witz.

§. 105.

Auf dem Gebiete des Begriffes werden Proportionen genommen durch den Scharfsinn. Ein System von Proportionen (Mathematik oder Philosophie) wird gefunden durch ideales Schauen unter der Idee des Ganzen und symmetrischen Sinn für das Einzelne. Der Witz ist Erfinder der Sprache und Erkenntniß, jenes ideale Schauen mit dem symmetrischen oder architektonischen Sinne ist der Vollender; der Scharfsinn steht in der Mitte, zerstört den Witz und findet den Geist nicht.

§. 106.

In dem ideellen Wesen der Erkenntniß eben sowohl als in dem objektiven Seyn sind arithmetische und geometrische Proportionen durcheinander geworfen, und interpoliren einander, indem kleinere Gegensätze zwischen größere zu stehen kommen. Was nun durch geometrischen Gegensatz bestimmt ist, heißt genus, was blos arithmetisch differirt, heißt species, und wenn eine species es versucht, sich selbst wieder als genus zu setzen, indem sie Differenzen aus sich entwickelt, so heissen diese Differenzen Varietäten.

§. 107.

In den Verhältnissen der Theile einer Proportion liegt ein Mechanismus, der es dem abstrakten Ausdrucke der gemeinen Mathematik leicht macht, einen dieser Theile durch die andern zu bestimmen. Schwieriger wird die Aufgabe, wenn die Glieder der Verhältnisse Bedeutung haben. Unter Voraussetzung, daß diese Bedeutung für gegebene Verhältnisse genau bekannt sey, gelten hier folgende Grundsätze:

1) Sind in der Sphäre eines genus arithmetische Verhältnisse genommen, so verhalten sich ihre Glieder so zu einander, daß bei unverändertem generischen Charakter die übrigen Bestimmungen durch ein blosses plus und minus differiren. Diese übrigen Bestimmungen heissen die zufälligen, und man kann arithmetische Proportionen setzen, wenn man die Zahl dieser Zufälligkeiten und ihre Verhältnisse zu einander kennt. — Dies ist das Gesetz der Metamorphose in der Natur, nach welchem die zufälligen Bestimmungen in einer gewissen Ordnung hervortreten oder hinwegfallen.

2) Die Glieder einer geometrischen Proportion verhalten sich so zu einander, daß immer

das nächstfolgende Glied gefunden wird, wenn man das vorhergehende entweder spaltet oder verdoppelt.

3) Bei arithmetischen Proportionen findet man die vordern Glieder aus den hintern, wenn man von den Zufälligkeiten des zweiten Rangs auf die des ersten zurükgeht.

4) Bei geometrischen Proportionen findet man die frühern Glieder aus den folgenden, wenn man die Verdopplungen halbirt.

§. 108.

Ein System der zufälligen Bestimmungen ist möglich nach folgendem Kanon: man bestimme zuerst den generischen Charakter eines Dinges oder Begriffes, dann den generischen Charakter der ihm zunächst liegenden untern und obern Stufe. Was nun von dem generischen Charakter eines Dinges oder Begriffes hinweggenommen werden kann, ohne denselben zu halbiren, oder was hinzugesezt werden kann, ohne ihn zu verdoppeln, das ist zufällige Bestimmung, und gehört an die Stelle, an welcher es hinzugesezt oder weggenommen werden kann.

§. 109.

Das Verhältniß des Generischen und des Zufälligen gehorcht folgendem Gesetze: mit der Entwiklung der Faktoren wächst die Zahl der Zufälligkeiten, aber auch die Möglichkeit der reinen Darstellung des generischen Charakters. Umgekehrt sind bei der Einfachheit der Faktoren der Zufälligkeiten weniger, aber es wird dabei auch die reine Darstellung des Generischen seltener. — Man vergleiche in dieser Hinsicht die Pflanzen mit den Metallen.

§. 110.

Jede Proportion ist schon eine Reihe, und ihre Verlängerung ist zufällig. Für jede Reihe aber gilt das Gesez der voltaischen Säule, daß 1) die ganze Reihe dasselbe darstelle, was die einzelnen Verhältnisse in derselben; 2) daß daher das erste Glied mit dem lezten im Gegensatze sey, und daß Glieder, davon das eine eben so weit vom Anfange als das andere vom Ende entfernt ist, denselben Gegensatz auf ihre Weise wiederholen. Jede Reihe ist eine voltaische Säule. — Die Verhältnisse der Glieder aber bleiben dieselben, wenn diese alle auf dieselbe Weise herab oder hinauf potenzirt worden.

§. 111.

In einer Reihe wird immer das nachfolgende Glied bestimmt durch das vorhergehende und den Namen der Reihe. Diese Bestimmtheit heißt im Objektiven Caussalität, im Ideellen Consequenz.

§. 112.

Die natürlichste Reihe ist die aufsteigende Potenzreihe. Diese ist daher Grund aller Caussalität und Consequenz.

§. 113.

Für eine viergliedrige Proportion oder Reihe hat die gemeine Arithmetik den Begriff des vierten Gliedes als den Quotienten eines Produktes der zwei mittlern Glieder dividirt mit dem ersten Gliede (Regel de tri) bestimmt. Dies heißt in der allgemeinsten Bedeutung: alle Frucht ist im Verhältnisse des Entwiklungsprozesses und des Saamens. Saamen und Entwiklungsprozeß können hiebei in ideeller oder auch in physischer Bedeutung genommen werden.

§. 114.

In der Abstraktion, in welcher die gemeine Mathematik sich ausdrükt, ist jede Proportion ein einfaches Fortschreiten, und hier gilt die Formel:

$d = \frac{bc}{a}$ unbedingt. Aber selbst bei der allgemeinsten Bedeutung, welche dieser Formel gegeben werden kann, wird das einfache Fortschreiten theils zusammengesezt, theils durchkreuzt. Zusammengesezt wird es durch Verhältnisse, welche sich dem einfachen Fortschreiten anschließen, z. B. Zeit, Entfernung ꝛc. und hieraus entsteht die sogenannte Regula quinque, regula septem, und regula multiplex, wo die anschließenden Verhältnisse durch Multiplikation theils in den Dividendus bc, theils auch in den Divisor a eingehen. Durchkreuzt wird aber dieses einfache Fortschreiten theils durch einen Gegensatz, der in unserm Ausdrucke (§. 113.) der Formel liegt, theils auch dadurch, daß die lebendige Entwiklung der Dinge sich nicht nur nach einer geraden Linie, sondern auch nach den Seiten ergießt.

§. 115.

Unser Ausdruk der Formel ist aber der allgemeinste, der sich ohne leere Abstraktion geben läßt. Denn wenn die Proportion: $a:b = c:d$ gesezt wird, so ist a jedesmal Saame, d Frucht, und bc der Entwiklungsprozeß, in welchen a durch die Division eingeht; es sind folglich unsere Begriffe von Saame, Frucht und Entwiklungsprozeß von höchster Allge-

meinheit. Der Quotient d aber ist $=\frac{bc}{a}=bc:a$; es liegt also in der Formel selbst ein Verhältniß bc : a, in welchem die ganze Formel sich concentrirt. Dieses Verhältniß ist das des Saamens und des Entwiklungsprozesses, und es ist klar, daß zwischen den Faktoren dieses Verhältnisses ein Gegensatz sey gleich dem des Bestimmenden und Bestimmbaren.

§. 116.

Der Saame ist bestimmbar durch den Entwiklungsprozeß, in welchen er eingeht. Je mehr aber der Entwiklungsprozeß in ihm eingegangen ist, desto mehr nimmt seine Bestimmbarkeit ab, und dies geht endlich so weit, bis er den Entwiklungsprozeß selber bestimmt, *wodurch die Pole dieses Verhältnisses selber sich umkehren.*

§. 117.

Da kein Saame der einzige ist, und kein Prozeß allein auf ihn sich bezieht, so können die Faktoren bc eines Entwiklungsprozesses durch das Eingreifen der Faktoren xy eines andern Prozesses gestört werden. Daher werden alle Entwiklungsprozesse mehr oder minder *durchkreuzt*, und die Frucht ist niemals rein, sondern *immer zugleich im Verhältnisse dieser Durchkreuzung.*

§. 118.

Die gerade fortschreitende Entwiklung wird durch dieses Durchkreuzen retardirt, und es bildet sich dadurch eine neue Ansicht dieser Verhältnisse. Das gerade fortschreitende heißt Kraft, das durchkreuzende Widerstand oder Last, und die Punkte, von welchen Durchkreuzung kommen kann, heissen Umstände.

§. 119.

Die Kraft, welche den Widerstand überwindet, heißt Bewegung, wenn sie räumlich erscheint. In ihrer Innerlichkeit begriffen heißt sie Regung.

§. 120.

Die Kraft, die äusserlich erscheint, hat einen Punkt, von welchem sie ausgeht, und einen andern, in welchem sie enden will. Da in dem lebendigen Universum keiner dieser Punkte ins Leere fallen kann, so ist auch in diesen Punkten und zwischen ihnen Leben. Das Leben, was zwischen jenen Punkten ist, heißt das Medium, und ist für eine einseitig fortschreitende Kraft gleichfalls ein Widerstand, der überwunden werden muß.

§. 121.

Absoluter Widerstand ist nichts. Relativer Wi-

derstand aber ist wirklich, und heißt mit einem plus von Aktivität Isolirung, mit einem plus von Passivität Leitung. Es ist klar, daß das, was in Beziehung auf die fortschreitende Kraft Passivität ist, in anderer Beziehung Aktivität seyn muß, und umgekehrt. Daher sind alle Isolatoren nach aussen Last (unthätig), nach innen Kraft (thätig), die Leiter aber sind nach aussen thätig (pflanzen fort), nach innen aber passiv (werden erregt).

§. 122.

Es ist klar, daß alle Leiter mehr im Ganzen, alle Isolatoren mehr in sich (individuell) seyen.

§. 123.

Es ist klar, daß jede Kraft durch den Kampf mit der Nichtleitung, allmählich erlöschen müsse. Dieser Kampf bildet eine abnehmende Reihe von Bewegungen, Oscillation genannt.

§. 124.

Der Sieg einer Kraft über den Widerstand wird beurtheilt als ein Verhältniß ihrer eignen Form (der Zeit) zu der Form ihres Widerstandes (Raum) und heißt Geschwindigkeit. Daher die Formel: $C = \frac{S}{T}$.

§. 125.

Die Kraft ist einfach und gerade fortschreitend

wie die Zeit, der Widerstand zweifach und ausdehnend wie der Raum. Die Zeit aber ist (§. 7. 48.) der relativ freie Begriff, der Raum die relative Anschauung des Universums, welche als Ausdehnung den Begriff verschlossen in sich enthält. Der Raum ist demnach das Quadrat der Zeit, und wenn er die absolute gerade fortschreitende Linie aufhält, so verstattet er dagegen die zur Seite ausweichende relative Linie oder die Breite. Vermöge dieses quadratischen Verhältnisses des Raumes zu der Zeit geschieht es, daß die Räume, welche ein fallender Körper durchläuft, sich wie die Quadrate der Zeiten verhalten. An sich würde der fallende Körper blos die Zeit, also die Linie, durchlaufen; die zweite (dem Raume eigene) Dimension aber durchläuft er durch Quadrirung der ersten.

§. 126.

Wenn der Raum das Quadrat der Zeit ist, so ist die Zeit seine Wurzel. Eben so ist das Licht die Wurzel der Materie.

§. 127.

Alle fortschreitende Reihen (voltaische Säulen) geben in ihren größern Verhältnissen die kleineren wieder. Man fasse daher die sämmtlichen Glieder

ohne das lezte in eine Summe, und die sämmtlichen Glieder ohne das erste in eine andere, so erscheint in dem Verhältnisse dieser zwei Summen das erste Verhältniß wieder, mit welchem die Reihe begann.

§. 128.

Werden Reihen auf feste Verhältnisse des Fortschreitens (z. B. Decimalstufen) gegründet, und werden die Stufen gezählt, so bilden die zählenden Zahlen dieser Stufen oder Verhältnisse eine Reihe, welche einer Exponentenreihe sehr nahe kommt, nur daß diese die Faktoren der Stufen zählt, jene die Stufen. Jene Stufenzähler heissen Logarithmen, und haben mit den Exponenten das gemein, daß sie unter sich nach der Zahlenreihe additionsweise fortschreiten, wenn auch die Reihe selbst sich durch Potenzen bewegt; z. B.

Logarithmen	0.	1.	2.	3.	4.
Reihe .	1.	10.	100.	1000.	10,000.

§. 129.

Es ist klar, daß die Reihe der Logarithmen mit der Reihe der Verhältnisse parallel laufe, aber auf einem andern Gebiete. Zufällig ist es, daß die Logarithmen gerade in Zahlen ausgedrükt werden; sie können in allem ausgedrükt werden, was

einer mit der Verhältnißreihe parallelen Fortschreitung fähig ist, z. B. in Linien §. 476.

§. 130.

Logarithmenreihe und Verhältnißreihe sind demnach zwei Systeme, welche sich in ihren innern Verhältnissen correspondiren, so daß nicht ein Punkt in dem einen sey, für welchen nicht ein entsprechender Punkt in dem andern aufgezeigt werden könne. Dabei aber ist der Rang dieser beiden Systeme nicht gleich; das Verhältnißsystem bildet die Grundlage, auf welche sich die Logarithmen beziehen.

§. 131.

Ferner sind Logarithmen ein abstrakter Ausdruk von Verhältnissen, indem sie selbst kein Verhältniß mehr sind, ob sie gleich das ganze Verhältniß mit seinen beiden Faktoren bezeichnen. Dabei sind Logarithmen etwas rein Einzelnes, für sich bestimmtes, und bezeichnen doch etwas durch einen allgemeinen Begriff bestimmtes, und selbst allgemeines, dergleichen ein Verhältniß ist.

§. 132.

Das Wesen der Logarithmen ist demnach: der besondere und äusserliche Ausdruk des Allgemeinen und Innern, und wenn das All-

gemeine und Innere in die Ideen und Begriffe gesezt wird, so sind die Vorstellungen sämmtlich Logarithmen. Eben so sind Logarithmen die einzelnen Stoffe der physischen Natur. Logarithmen also sind in jedem Sinne Repräsentanten.

§. 133.

Es ist klar, daß Zeit und Raum die ersten Logarithmen seyen, und daß die Erkenntniß der Dinge nur durch eine Logarithmentafel vollendet wird. Logarithmen aber sind in der Sprache alle Substantive, eine Logarithmentafel aber ist ein Reallexikon. Das vollkommenste Logarithmensystem liegt in der Bilderſprache, und der Logarithme geht in das Symbol über, wenn von den beiden parallelen Reihen (§. 98.) die eine innerlich die andere äusserlich genommen wird.

§. 134.

Das Innere heisse P (proportio), das Aeussere L (logarithmus), so ist ein Wechselverhältniß zwischen P und L, oder: alles P wird repräsentirt und symbolisirt durch ein L. Man setze nun P als das Göttliche, L als die irrdischen Dinge, so hat man die Mystik.

§. 135.

Was zwischen die Faktoren eines Verhältnisses fällt, hat seinen Logarithmus in einer ganzen Zahl und einem Bruche. Unter den Brüchen sind aber selbst wieder Verhältnisse, die logarithmische Natur der Dinge geht also ins Unendliche.

§. 136.

Bei diesen Logarithmen mit ganzen und gebrochnen Zahlen bleibt die ganze Zahl als Charakter des Totalverhältnisses vorherrschend, und in den Brüchen der Logarithmen erscheint hier wieder der §. 107. entwickelte Begriff des Zufälligen, dagegen die ganzen Zahlen eines solchen Logarithmus dem Generischen entsprechen.

§. 137.

Da die Logarithmen in der Zahlreihe fortschreitend die Stufen zählen, so gehen sie addirend vorwärts und subtrahirend zurük, und der Logarithmus eines Produktes ist die Summe der Logarithmen seiner Faktoren. Umgekehrt ist der Logarithmus eines Quotienten ein Rest. Da bei Potenzen der Exponent die Zahl der Faktoren angiebt, so multiplicirt er den Logarithmus der Wurzel, und dieser leztere wird aus dem Logarithmus der Potenz durch Divi-

sion hergestellt. Aber auch dieses Multipliciren und Dividiren ist eigentlich nur ein Addiren und Subtrahiren, das blos durch die Gleichheit der Faktoren in die Multiplikation und Division fällt.

§. 138.

Das Additionswesen der Logarithmen ist aber nicht zu trennen von ihrer Beziehung auf die Verhältnisse einer Reihe; nur durch diese Beziehung sind sie Logarithmen. Eben so die Vorstellungen. Es giebt für ihre Sphäre ein Talent Verhältnisse zu finden, und dieses Talent heißt Witz (§. 104.); das höchste aber ist ausser der idealen Construktion das Talent, die Logarithmen der Ideen aufzufinden. Man könnte dieses deutschen, jenes französischen Witz nennen.

C. Gleichungen und Functionen.

§. 139.

Da jede Reihe zwischen der Eins und der Null schwebt, und ihre Glieder Schritte sind, welche sich von jener entfernen und dieser nähern, oder umgekehrt; so beruht auch der ganze Begriff der einzelnen Glieder nur auf dieser Entfernung. Da ferner in dieser Entfernung zwei entgegengesezte Richtungen sind, deren Gegensatz am Anfange und am Ende der Reihe der größte ist, so ist für jede Reihe auch eine Mitte gegeben, von welcher der Gegensatz der Richtungen ausgeht. Diese Mitte heißt im Physischen der Indifferenzpunkt.

§. 140.

Es folgt: 1) gleiche Entfernungen geben gleiche Begriffe; 2) ist die Mitte eine einzelne Zahl, so ist ihre Potenz den Produkten aus gleichen Entfernungen gleich.

Beispiel: es sey die Reihe; $a : b : c : d : e$; so ist $ae = bd$, und $c^2 = ae = bd$.

Ausserdem kann aber die Mitte auch selbst ein Verhältniß seyn, welches jedesmal der Fall ist, wenn die Reihe eine gerade Anzahl von Gliedern hat.

§. 141.

Es ist klar, daß für Einen Begriff auf diese Weise ein verschiedener Ausdruk entsteht. Dieser verschiedene Ausdruk heißt **Gleichung**, und da zwischen der Eins und der Null in jeder Bedeutung alles Reihe ist, so giebt es auch für jeden Begriff in jeder Bedeutung eine Gleichung.

§. 142.

Klar ist, daß alle Gleichung auf dem Gegensaze beruht, der zwischen den Richtungen in einer Reihe statt findet, und wenn überhaupt anerkannt werden muß, daß zwischen Eins und Null eine Reihe sey, so gilt auch überhaupt, daß alle Gleichung auf dem Gegensatze beruhe.

§. 143.

Es ist klar, daß für alle Gleichung die Identität in dem Begriffe liege, die Differenz aber in den Elementen.

§. 144.

Für den abstrakten mathematischen Ausdruk verschwindet die Differenz der Elemente in der Identität des Produkts; für jede reale oder ideale Bedeutung aber bleibt die Reihe bestehen, und die Identität wird mit der Differenz zugleich angeschaut.

§. 145.

Umgekehrt verschwindet für die gegliederte mathematische Darstellung die Identität, und wird nur noch angedeutet durch ein Zeichen, dagegen die Elemente mit ihren Verhältnissen bestimmt hervortreten.

Beispiel zu §. 144.: in der Summe = 24 verschwindet sowohl 4.6 als 3.8. Beispiel zu §. 145.: in dem Ausdrucke: $c^2 = ae = bd$, wird die Gleichheit blos angedeutet, dagegen die Elemente in bestimmten Verhältnissen gegeben sind. Für Identität hat die Mathematik keinen Ausdruk.

§. 146.

Aus §. 143. folgt, daß für die Gleichungen zwei Ansichten möglich sind, welche nach der Willkühr des Reflektirenden beliebig genommen werden können; nämlich die der Gleichheit oder die der Differenz. Zugleich aber ist evident, daß beide Ansichten sich gegenseitig voraussetzen und bestimmen.

§. 147.

Durch die Vereinigung beider Ansichten fällt die Gleichung unter den Begriff des §. 93. Sie wird Exposition oder Syllogismus.

§. 148.

Durch die Trennung beider Ansichten werden die Gleichungen zu Aufgaben, in welchen entweder für gegebene differente Elemente die Identität gesucht wird, oder in welchen für irgend ein noch unbestimmtes Element sein Verhältniß zum Ganzen gesucht wird. Lezteres sind die Gleichungen der Mathematik, und ihr Hülfsmittel ist die Wechselbestimmung der Elemente unter sich und des Ganzen mit den Elementen, worauf auch die sogenannte Formation einer Gleichung beruht. Jene Aufgaben, welche für gegebene differente Elemente die Identität suchen, sind die Hypothesen. Es ist aber jedes spekulative System Hypothese.

§. 149.

Für die algebraische Ansicht der Gleichungen sind sie ein geschlossener Kreis von Wechselwirkung, der ein Schattenbild des organischen Lebens giebt. Das unbekannt gebliebene Glied wird hier gesucht, indem

a) die Gesammtheit der übrigen Glieder an dem Ganzen gemessen wird, z. B. $13 + 15 - x = 24$, wo $x = 4$ gefunden wird; oder

b) die Glieder unter einander selbst gemessen werden, z. B. $c = \frac{ax}{b}$, wo dann $x = \frac{bc}{a}$ gefunden wird.

Für beide Fälle aber liegt eine geschlossene Anzahl Elemente zum Grunde, die sich durchgängig unter einander bestimmen.

§. 150.

Eine Gleichung kann mehrfache Exposition Eines Begriffes seyn, z. B. $ae = bp$, wo der exponirte Begriff in der Gleichheit der Produkte liegt; oder der Exponirte steht neben der Exposition als Glied der Gleichung, z. B. $A = a + b$. In beiden Fällen bleibt die Wechselbestimmung herrschender Charakter der algebraischen Gleichung.

§. 151.

Sobald die Glieder einer algebraischen Gleichung einander entgegengesezt werden, müssen sie sich aufheben. Daher ist eine Gleichung aufs Reine gebracht, wenn ihre Glieder sich auf Null bringen lassen. Der Gegensatz aber, welcher der Mathematik zu Gebot steht, ist theils der, welcher durch $\pm$ ausgedrückt wird, theils auch die Umkehrung der Prozesse, z. B. Wurzelausziehen statt Potenziren.

§. 152.

Die Glieder auch der zusammengeseztesten Gleichung differiren blos durch die Relationen der Elemente. Daraus ist klar, daß die Bedeutung der

algebraischen Gleichung die allgemeinste sey, denn dieselbe Differenz ist auch in Dingen und Vorstellungen.

§. 153.

Da eine Gleichung auch ein Verhältniß ist, so läßt sie sich umkehren, und zwar auf die einfachste Weise, wie in §. 88. Eben so läßt sie sich umwandeln, wenn ihre Glieder herauf- oder herabpotenzirt werden. Dahin gehört auch die Transformation der Gleichungen.

§. 154.

Für die durchgängige Bestimmung des Relativen ist die algebraische Gleichung der geeignete Prozeß, dessen Anwendung allein den Innhalt der Erkenntnisse erschöpft. Ihr allgemeiner Ausdruk als Aufgabe ist entweder:

"in einer gegebenen Identität die möglichen Re-
"lationen der Elemente aufzuzeigen;"

oder:

"bei gegebener Identität und bekannten Relatio-
"nen einige noch unbekannte Relationen zu
"finden."

Ein Beispiel für das erste wäre folgendes: für die Cohäsion und ihre Elemente, als Masse, Expansion und Contraktion rc. alle möglichen Bestimmungen, als:

Härte, Wärme, Sprödigkeit ꝛc. zu entwickeln. Beispiel für das zweite wäre, den Begriff von einer dieser Bestimmungen aus den bekannten Relationen der übrigen zu finden. Die Aufgaben dieser Art, welche übrigens das Wesen der algebraischen Gleichung vollkommen wiedergeben, sind auf dem Gebiete der Vorstellung längst als Spiele des Witzes — Räthsel — bekannt. Sie müssen aber auch in die Wissenschaft eingeführt werden, in welcher sie auch ehmals einheimisch waren, wie noch alte Mythen beweisen. Sie befriedigen eben sowohl die Forderung, daß die Wissenschaft fröhliches Lebensspiel werde, als auch die der vollständigen Exposition oder Klarheit.

§. 155.

Für die zweifache Art der im vorigen Paragraphen bezeichneten Aufgaben dienen die Schemate, welche im §. 45. beisammenstehen, als allgemeine Formeln der Lösung. Die Glieder jener Schemate sind durchaus in gegenseitiger Wechselbestimmung, und ihre Exposition ist zugleich vollständig. Jene Schemate sind also zugleich Ideale von Gleichungen; den relativen Innhalt giebt ihnen die sinnliche Anschauung, den absoluten die Religion.

§. 156.

Die Gleichungen, welche die Identität suchen (§. 148.), sind der Mathematik fremd, als welche in ihrem Wesen nichts als ein Versuch zu vollendeter Construktion der Relationen ist. Die Philosophie dagegen, welche in ihrer Trennung von der Mathematik ein Versuch ist, die Relationen in Identität aufzulösen, hat sich jene Gleichungen desto mehr zugeeignet. Auch für sie liegt die Theorie in jenen Schematen. Denn wenn die algebraische Gleichung aus einer Eins die Zwei und die Drei, oder für gegebene Eins und Zwei die Bestimmtheit der Drei sucht; so verfährt die philosophische Gleichung (Hypothese) umgekehrt, und sucht für alle Zwei und Drei die Eins. Zum Beweis aber, daß sie gefunden worden, müssen die Zwei und die Drei aus ihr entwickelt werden. Daher rechtfertigt sich jede Hypothese durch Darstellung eines Systems, und hier müßte sie nothwendig (da sie in die Construktion des Relativen geräth) mit der Mathematik zusammenfallen, hätte sie nicht eine Identität gesezt, welche von der universellen Bedeutung der mathematischen Eins durch Beschränktheit entfernt ist.

§. 157.

Die Methode für die philosophische Gleichung ist folgende:

"setze das, was du in irgend einer Sphäre von "Relationen als beständiges Glied findest, als "Einheit."

Dadurch ist zugleich die Richtigkeit aller Hypothese bezeichnet; denn die wahre Einheit erscheint in keinem Gliede und in allen.

§. 158.

Gleichungen überhaupt stellen Gleiches dem Gleichen gegenüber. Dieses Gleiche aber ist selbst schon Produkt, dessen Identität in der Ganzheit, dessen Differenz in der Exposition liegt. Alle Exposition aber läuft auf ursprüngliche Faktoren zurük, aus deren vielfachen Verbindungen die Glieder a, b, c, ae, bd ꝛc. irgend einer bestimmten Exposition entstehen. Zwischen den ursprünglichen Faktoren ist auch ein ursprüngliches Verhältniß.

§. 159.

Da alle Faktoren in Zahlen ausgesprochen auf die beiden ersten und einzigen Zahlen 2 und 3 zurükgehen, zwischen diesen aber das Verhältniß des Geraden und des Ungeraden, des Bestimmbaren und

Bestimmenden statt findet (§. 65.), so ist auch jenes ursprüngliche Verhältniß hier schon begründet. Wird es in weitern Entwiklungen und Verwiklungen bestimmt fest gehalten, so nennt es die gemeine Mathematik Funktion. Es ist aber jede Gleichung eine Funktion, in so fern in ihr jenes ursprüngliche Verhältniß wieder dargestellt wird. In den gewöhnlichen Gleichungen ist es durch untergeordnete Verhältnisse dem Auge verstekt.

§. 160.

Jenes ursprüngliche Verhältniß ist folgendes:
"daß von ursprünglichen Faktoren der eine als
"das ewig bestimmbare in unendlich vielen
"gegebenen Bestimmungen wiederkehre, der ande-
"re aber das an sich bestimmende in allen
"Verbindungen mit jenem derselbe sey."

Diese allgemeine Formel wird deutlicher durch den §. 65., nach welchem das ewig bestimmbare das Subjekt und die Basis, das an sich bestimmende das Prädikat und der Sauerstoff heissen kann. Es giebt ein ewiges Subjekt und ein ewiges Prädikat in den Dingen. Die Funktionen sind also Gleichungen, welche das Verhältniß des realen und formalen Prinzips rein darstellen.

§. 161.

Das reale Prinzip erscheint überall in gegebenen Bestimmungen als das Bestimmte, und heißt daher in der algebraischen Lehre der Funktionen die unveränderliche Größe a, b, c ꝛc. Das formale Prinzip ist an sich leer, und erscheint daher als die veränderliche Größe x, y oder z, und wird durch Verbindungen mit einem a, b oder c erst bestimmt, und jeder Ausdruk, der für eine veränderliche Größe, wie x, aus der Verbindung mit einer unveränderlichen Größe, wie a, b oder c entsteht, heißt in der Algebra eine Funktion der x.

§. 162.

Da hier die Basen und Subjekte als unveränderliche, die Säuren aber und Prädikate als veränderliche Größen gesezt werden, so ist klar, daß die Funktionen auf dem empirischen Standpunkte wurzeln, in welchem die transscendentale Ansicht umgekehrt ist. Denn an sich ist das basische Prinzip das veränderliche, und das formale das unveränderliche. In der relativen Erscheinung der Dinge sind aber umgekehrt die Subjekte verschieden (das Besondre), die Prädikate dagegen einerlei (das Allgemeine).

Mit dieser Umkehrung der transscendentalen Ansicht beginnt alle Reflexion.

§. 163.

Es seyen also a, b, c beständige, x, y, z veränderliche Größen; so können auch veränderliche Größen, wie x und y, Funktionen für einander werden, denn wenn x in irgend einer Verbindung mit beständigen Größen = y gesezt werden kann, so können dieselben Werthe auch für y gefunden werden. Denn durch die Gleichung kommen x und y in Wechselbestimmung. Daraus folgt auch: wenn x und y Funktionen von z sind, daß sie es auch unter sich sind.

§. 164.

Die veränderliche Größe erhält durch die Funktion, in welche sie hineingezogen wird, eine Bestimmtheit, welche in der Mathematik ihr Werth heißt. Dieser Werth ist ihr besonderes Verhältniß zu einer unveränderlichen Größe, und wenn es für die Gleichungen eine Identität und eine Differenz oder Exposition giebt, so giebt es für die Funktionen einen Werth und eine Funktion. Die Funktion ist das Ganze, und kann mehrere Werthe enthalten.

§. 165.

Für jede Größe, welche als veränderlich gesezt wird, sind der möglichen Werthe unendlich viele. Die Funktion von x kann daher auch als eine Bruchreihe erscheinen, welche durch unendlich viele Glieder fortschreitet, ohne doch irgend einem gegebenen q gleich zu werden. Oder auch: eine Größe = Z kann durch eine ins Unendliche fortschreitende Reihe beständiger Zahlen mit steigenden Werthen von z bestimmt werden; z. B. $Z = a + bz + cz^2 + dz^3 \ldots$ welches eine transscendente Funktion heißt.

§. 166.

Ist in den beständigen Größen der algebraischen Funktionen das allgemein basische, in den veränderlichen Größen aber das allgemein formale Prinzip abgebildet (§. 160. 161.); so ist die höchste und allgemeinste physische Bedeutung der Funktion gegeben durch den Verbrennungsprozeß. Es heissen die hydrogenen Basen a, b, c, der Sauerstoff x, so sind ax, bx, cx Produkte des Verbrennungsprozesses.

§. 167.

Da nichts unverbrannt ist, als das farblose Licht, so sind alle körperliche Naturen Funktionen von x.

§. 168.

Die Lichtnatur in den Körpern ist das Basische, welches als a und b, Hydrogene und Azote, überhaupt als Brennbares erscheint. Das formale Prinzip dagegen, x oder y, liegt in der Contraktion, welche als Oxygene und Carbone erscheint. Wie aber durch die Reflexion sich alle reinen Verhältnisse umkehren (§. 162.), so wird unter den körperlichen Naturen das Brennbare passiv, und das formale Prinzip aktiv. Für die Welt der Qualitäten ist der Sauerstoff das aktive Prinzip.

§. 169.

Es ist klar, daß Qualitäten = Funktionen sind, in welchen das formale Prinzip x mehrere Werthe erhält. Es ist ferner evident, daß diese Werthe der Möglichkeit nach unendlich viele seyen (§. 165.).

§. 170.

Die Funktionen von x können im Physischen so behandelt werden, daß entweder die beständige (basische), oder die veränderliche (formale) Größe überwiegt. Erhält die beständige Größe das Uebergewicht, so wird die Säure abgestumpft, also der Natur einer Basis näher gebracht; wird x überwiegend, so wird die Säure conzentrirt.

§. 171.

Jede besondere Basis so wie jede besondere Säure ist an sich schon eine Funktion. Es kann daher auch in der Basis die Basicität besonders hervorgerufen werden, und dann wird sie kaustisch; oder es kann in ihr die basische Natur unterdrükt, und x hervorgerufen werden, dann wird sie den Säuren ähnlich, wie z. B. die Hydrothionsäure. Eben so durchlaufen Säuren wechselnde Verhältnisse ihrer Faktoren, welche die Lavoisiersche Chemie durch ihre Nomenklatur zum Theil unterschieden hat. Auch die reifende Weintraube wandelt ihre anfängliche Essig- und Sauerkleesäure in Weinsteinsäure um, wobei a und x blos ihre Verhältnisse ändern (§. 165.).

§. 172.

Sind die Qualitäten oder Stoffe = Funktionen, so ist dies die innere Ansicht. Für die äussere ist alle basische Natur Feuer, und das formale Prinzip Kälte. Die Funktionen sind also hier Temperaturen.

§. 173.

Es ist klar, daß eine in sich selbst wechselnde Funktion Leben, eine beharrliche Tod sey.

§. 174.

Was im Physischen Verbrennungsprozeß heißt, ist im Ideellen Erkenntniß. Das Wesen der Funktionen ist also ideell durch jede Erkenntniß gegeben.

§. 175.

Die basische Natur erscheint hier wie dort in zweifacher Form, als Phantasie und Einbildungskraft; jene dem Hydrogene, diese dem Azote entsprechend. Das formale Prinzip, in der äussern Natur Oxygene und Carbone, erscheint in der innern als Vernunft und Verstand. Zu bemerken ist für die äussere Natur sowohl als für die innere, daß durch die zweifache Darstellung jedes der beiden Prinzipien blos das realisirt sey, was an der magnetischen Linie längst erkannt worden ist. Es sind nämlich in ihr zwei Pole, und zwischen ihnen, dem Indifferenzpunkt nahe, zwei Culminationspunkte, in welchen die entgegengesezten Prinzipien sich erst zu trennen anfangen.

§. 176.

In der Erkenntniß überwiegt das basische Prinzig, d. h. die Anschauung, oder das formale Prinzip, d. h. der Begriff, und man kann eine geistige Funktion eben so wie eine physische auf das eine

oder das andere Uebergewicht treiben. Das geistige x unter der Vernunftform überwiegend ist Construktion, unter der Verstandesform überwiegend ist es Abstraktion. Eben so überwiegt von der basischen Seite das Ideal oder die Vorstellung. Wie es denn aber für das Physische neutrale Funktionen giebt, Salze genannt, so giebt es auch für das innere Leben neutrale Erkenntnisse. Sie haben keinen besonderen Namen, aber wie die Salze durchsichtig sind, so sind diese Erkenntnisse klar. Das vollkommenste Salz ist der Schnee.

§. 177.

Das basische Talent heißt Genie, das formale Kopf. Beides gilt aber sowohl für die Pole (Phantasie und Vernunft) als für die Culminationspunkte (Einbildungskraft und Verstand).

§. 178.

Für eine gegebene Reihe oder Sphäre von Erkenntnissen ist jedesmal das basische Prinzip vielfach, das formale einfach.

Beispiele. 1) Organisation heisse x, Vegetation a, Animalisation b, Volk c; so ist ax = Pflanze, bx = Thier, cx = Staat. —

2) Erregung heisse x, und auf dem Gebiete der starren Körper heisse Streichen a, Schlagen b, Reiben c, Berühren d; so ist ax = Magnetismus, bx = Ton, cx = Wärme, dx = Elektrizität.

§. 179.

Die Größen a, b, c, d etc. aufsuchen, heißt untersuchen oder beobachten; für diese das x suchen, heißt spekuliren oder abstrahiren.

§. 180.

Es ist klar, daß der Begriff der Funktion in jeder Bedeutung auf den Begriff des Verhältnisses von Geradem und Ungeradem (§. 65. 159.) zurükkaufe. Eben so ist klar, daß durch §. 179. die Funktionen mit dem Begriffe der Gleichungen in §. 156. und 157. verwandt werden.

§. 181.

Das basische Prinzip ist auch im Geiste das Feuer. Unter der Form des Gemüthes angeschaut, welche für die ideelle Natur die subjektive oder innere ist, werden daher die Funktionen S t i m m u n g e n, entsprechend den Temperaturen der äussern Welt.

§. 182.

Es ist klar, daß auch hier das Leben in der Beweglichkeit, der Tod im Beharren der Funktionen erscheine.

§. 183.

Für innere und äussere Natur gilt, daß im Einzelnen a, b, c, in x, y, z übergehen können, und umgekehrt, indeß doch für das Ganze der Charakter, den jene beiden aussprechen, geschieden bleibt.

D. Verhältnisse des Unendlichen.

§. 184.

Die Reflexionsverhältnisse, durch welche die endlichen Dinge bestimmt werden, sind durch Rechnungsarten, Verhältnisse und Gleichungen an sich erschöpft. Denn wenn die Zahlen unter sich zeugen, (welchen Zeugungsakt die Rechnungsarten abbilden), so entstehen Produkte, deren Identität zu Gleichungen, deren Differenz aber zu Verhältnissen führt.

§. 185.

In der Entwiklung dieser drei Stufen ist aber die Mathematik vermöge des Mechanismus ihrer Abstraktion der lebendigen Erkenntniß der Dinge vorangeschritten, und hat Formen erzeugt, deren Sinn bis jezt nur im Allgemeinen bewiesen, im Besonderen aber noch nicht nachgewiesen werden kann. Diese sind das Binomium, die figurirten Zahlen, und die combinatorische Analysis. Alle drei Formen gehören zwar noch der endlichen Reflexion, aber sind dadurch an ihrer Gränze, daß sie alle ein unendliches Fortschreiten zum Grunde legen.

§. 186.

Das Binomium beruht auf dem Wesen der Dinge, in so ferne es sich (§. 77.) aus einer zweitheiligten Wurzel entwickelt. Schreitet diese Entwiklung durch mehrere Potenzen fort, so entstehen neben den Potenzen der Theile der Wurzel auch noch Verbindungen dieser Theile, welche nicht eine Potenz sind, aber auf jeder Potenz eigenthümlichen Zahlen gehorchen; z. B.

$1+x$

$1+2x+x^2$

$1+3x+3x^2+x^3$

$1+4x+6x^2+4x^3+x^4$

$1+5x+10x^2+10x^3+5x^4+x^5$

$1+6x+15x^2+20x^3+15x^4+6x^5+x^6$

$1+7x+21x^2+35x^3+35x^4+21x^5+7x^6+x^7.$

Diese Zahlen heissen Coefficienten, und ihr Fortschreiten ist (dem Fortschreiten der Logarithmen und Exponenten verwandt) arithmetisch. Das Binomium enthält nun die Formel dieses Fortschreitens.

§. 187.

Sezt man in obigem Beispiele a statt 1, so wird das Exempel so fortschreiten:

$a + x$

$a^2 + 2ab + x^2$

$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + x^3$ u. s. w.

woraus dann die Bedeutung dieser Coefficienten noch mehr erhellet. Sie bezeichnen die Wechseldurchdringungen der Elemente a und b, welche unter dem herrschenden Charakter der Potenzen verschieden seyn müssen.

§. 188.

In allgemeiner Bedeutung gilt für ihr Fortschreiten folgendes Gesez:

"jede folgende Potenz sezt eine Wech-
"seldurchdringung, bei welcher die
"Elemente unter dem Charakter der
"vorigen Potenz sich noch einmal mit
"den einfachen Elementen der Wur-
"zel vereinigen."

Daraus folgt für die mathematische Abstraktion: "der Coefficient eines jeden Gliedes der höhern Po-"tenz ist die Summe der Coefficienten desselben und "des nächst vorhergehenden Gliedes der nächst nie-"drigern Potenz." Jede höhere Potenz nämlich sezt zu der Wiederholung der vorigen noch sich selbar

hinzu, und die Zahl der Glieder rükt dabei um eins vor.

§. 189.

Es ist aus §. 77. klar, daß nur eine zweitheilige Wurzel durch die Natur der Dinge selber gegeben sey. Die mehrtheiligen Wurzeln mit ihrer Entwiklung durch Potenzen (Polynomium) sind Werke der Willkühr.

§. 190.

Für die ideelle sowohl als reelle Bedeutung des Binomiums können die Coefficienten nur durch Beobachtung gefunden werden. Coefficienten sind überhaupt das eigentliche Gebiet der Empirie.

§. 191.

Die figurirten Zahlen sind Reihenverhältnisse. Es treten nämlich theils die Glieder der Reihen selbst, theils ihre Summen in Verhältniß, woraus Differenzreihen und Summenreihen entstehen, welche sich gesezmäßig entwikkeln. Differenzreihen lassen sich so lange bilden, bis endlich die Differenzen gleich werden. Summenreihen so lange, bis endlich die Zahl der zu summirenden Glieder erschöpft ist; z. B.

Differenzreihen

Quadrate.	Erste Differenzen.	Zweite Differenzen.
1	0	0
4	3	0
9	5	2
16	7	2
25	9	2

Summenreihen

Quadrate				
1	0	0	0	0
4	5	0	0	0
9	14	19	0	0
16	30	49	68	0
25	55	104	172	240

Das Gesezmäßige in diesem Verfahren ruht auf dem Gesetze der Grundlage, welches eine Reihe ist, und auf der gleichförmigen Behandlung ihrer Glieder durch denselben Prozeß.

§. 192.

Rein äussere Reflexion liegt in der Combinations- und Permutationslehre. Denn für gegebene Elemente die Zahl ihrer möglichen Verbindungen und Versetzungen zu wissen, kann erst dann einen Sinn haben, wenn diese möglichen Verbindungen selbst innerlich oder qualitativ schon bekannt sind. Die Combinationslehre ist daher das Aeusserlichste

menschlicher

menschlicher Wissenschaft, und erhält erst durch die vollendete Erkenntniß des Innern Bedeutung. In ihr liegt eine Controle der gesammten Erkenntniß, ihre Bedeutung wird daher einst die umfassendste seyn.

§. 193.

Was in binomischer Reihe mit gesezmäßig fortschreitenden Coefficienten sich entwickelt, in Differenz- und Summenreihen neue Verhältnisse giebt, und durch Combinationsformeln in geschlossener Sphäre befangen die Erschöpfung eines gefundenen Gesetzes darstellt, ist an sich unendlich, und spielt mit den Reflexionspunkten (den Zahlen) wie das Meer mit den Wellen. Zwischen jeden zwei Reflexionspunkten liegt eine Tiefe, welche keine Bruchreihe zu erschöpfen vermag. Denn hat nur erst die Bruchreihe begonnen, so kommt sie nimmer zum Ganzen, obgleich sie ihm durch fortgesezte Brechung sich nähern kann.

§. 194.

Auf diese Weise ist jedes Begränzte innerhalb seiner Gränze unendlich. Zugleich aber ist jede Gränze im Unendlichen. Es kann daher jede gegebene Gränze noch überschritten werden, und dies ist die

Bayerische Staatsbibliothek München

zweite Form des Unendlichen, in welcher ebenfalls Annäherung ist.

§. 195.

Es erhellt, daß Annäherung ein allgemeiner Begriff sey, in welchem alle Zahl aufgefaßt werden kann. Klar ist aus §. 45., daß die Gränzpunkte dieser Annäherung die Eins und die Null seyen, woraus aufs neue bestätigt wird, daß diese keine Zahlen seyn können.

§. 196.

Klar ist, daß alles, was durch Reflexion als Gränze gesezt werden mag, Repräsentant jener Urgränze sey.

§. 197.

Es sey $a:1 = 1:x$, so folgt: $x = \frac{1}{a}$. Hier wird nun x in dem Grade abnehmen, als a zunimmt, und wenn x in positiver Form erschöpft wäre, so könnte es noch in negativer Form überschritten werden bis ins Unendliche.

§. 198.

Hieraus ist klar, daß $\frac{1}{\infty}$ und ∞ im Gegensazze und unzertrennlichen Wechselverhältnisse stehen. Jenes ist aber die erste (§. 193.), dieses die zweite (§. 194.) Form des Unendlichen.

§. 199.

Es ist klar, daß zwischen diesem Wechselverhältnisse nichts liege, als bewegliche Gränzen — Zahlen.

§. 200.

Da diese Zahlen das Wechselverhältniß nachbilden, so sind ihrer nach dem allgemeinen Schema des Gegensatzes immer zwei. Oder umgekehrt: jede zwei Zahlen setzen eine solche Gränze, wenn sie in Wechselbestimmung gesezt werden. Die Form der schwebenden Wechselbestimmung ist nun für die Arithmetik ein Quotient als Bruch; es ist daher jeder allgemeine Ausdruk eines Bruches Formel für jenes Verhältniß.

§. 201.

Es sey für die beiden Glieder des Bruches, für jedes ins Besondere, ein veränderlicher Ausdruk (Gleichung) gegeben, so drükt sich jenes Wechselverhältniß in den beiden Gleichungen aus durch die Möglichkeit ihrer Gegenbewegung. Sie können nämlich einzeln so durchgeführt werden, daß sie sich einander nähern (§. 197.), aber sie können sich nimmer erreichen.

§. 202.

Durch diese Gegenbewegung wird das zwischen

beiden Gliedern liegende Unendliche immer enger begränzt oder differenzirt. Es ist klar, daß, so wie die Differenziale immer weiter fortgeführt werden kann, eben so auch wieder auf den ersten Ausdruk zurükgegangen werden könne, von welchem das Differenziren ausgegangen war, und welcher die Integrale heißt.

§. 203.

Da hier nichts gesezt wird, als das Unendliche und die Zahl, so ist klar, daß dieses Verfahren von höchst allgemeiner Bedeutung sey, und daß hier die Mathematik das Höchste ausspreche. Es heißt daher Differenziren in absoluter Bedeutung des göttlichen Wesens Schaffen, in relativ ideeller Bedeutung ist die Differenziale das Denken, in relativ realer (physischer) Bedeutung der Zeugungsakt, und in universaler Bedeutung der erschaffenen Welt das Produciren überhaupt. Das Integriren, welches durch die Idee des Lebens mit dem Differenziren innigst verwebt ist (das Leben selbst ist nichts anders als diese Verwebung), giebt für jene vier Stufen die Vernichtung, das Gefühl, den Tod, und die Palingenesie, wobei Gott, Seele, Geschlecht und Leben als Integralen gefunden werden.

III.

Geometrie.

A. Linien und Winkel.

§. 204.

Des Wortes Begriff ist die Zahl und die Formel, seine Anschauung die Linie und die Figur (§. 5. 6.).

§. 205.

In dem lebendigen Universum überwiegt der Begriff als Zeit, die Anschauung als Raum (§. 7.).

§. 206.

Für die (ideelle und reale) Reflexion sind Formeln und Figuren; an sich ist nur das Eins und das All. Für den Raum heißt das Eins Punkt, das All Kreis. Beide sind absolut.

§. 207.

Linie ist die Form, in welcher der Punkt in die räumliche Reflexion eingeht. Eben so geht die Einheit in die Zahlen ein.

§. 208.

Die Einheit geht in die Zahlen in unterbrochenen Momenten der Wiederholung ein; der Punkt geht in die Linien in ununterbrochener Fortbewegung ein. Continuität eignet der Linie, Discontinuität der Zahl.

§. 209.

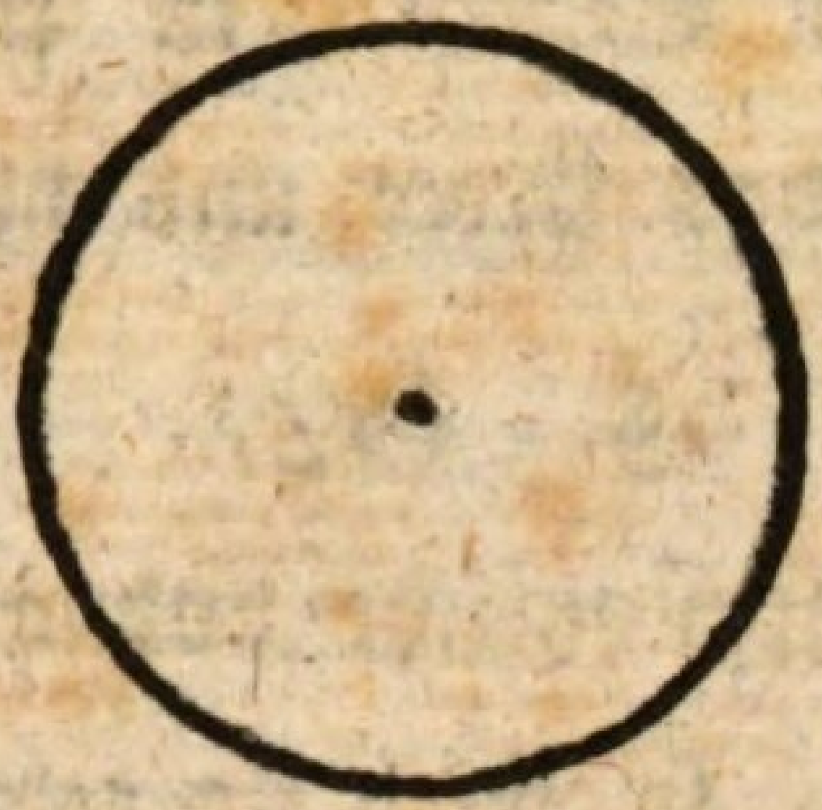
Soll die Einheit in die Zahlen, der Punkt in die Linien eingehen, so wird Leben vorausgesezt, welches dort als ideelle Reflexion, hier als fortschreitende Bewegung erscheint.

§. 210.

Das Verhältniß des Punktes zu dem Kreise ist, wie das der Eins zu der Null, an sich kein Verhältniß, sondern Identität. Da nun der allgemeine Verhältnißbegriff, welcher für die Zeit Succession heißt, für den Raum das Auseinanderseyn ist, so sind Punkt und Kreis gänzlich in einander. Jeder Punkt ist zugleich Kreis, und umgekehrt.

§. 211.

In sinnlicher Anschauung, welche immer eine reflektirte ist, erscheint jenes absolute Einsseyn als Centralität. Der Punkt im Kreise wird Mittelpunkt, und



räumliches Urbild des Eins und der Welt, wie in der Arithmetik die Eins und die Null.

§. 212.

Es sind hier die beiden zugleich in und zugleich ausser einander, und es ist sichtbar, daß die räumliche Reflexion die Einheit nur als ein Umschlossenseyn darstellen könne.

§. 213.

Es sind durch dieses Bild bereits Gränzen gesezt, indem die Reflexion ausgehen kann von dem Punkte nach dem Kreise oder umgekehrt. Die Richtung aber bleibt unbestimmt, und es kann der Punkt als zusammengezogener Kreis, oder dieser als erweiterter Punkt erscheinen. Eben so Eins und Null.

§. 214.

Zwischen Punkt und Kreis liegt, wie zwischen Eins und Null, das Unendliche. Es ist daher klar, daß die Linien, welche hier entstehen, eben so wenig

als die Zahlen ein Bestehen in sich haben. Auch hier ist (§. 193.) das Meer und die Wellen.

§. 215.

Wenn die ursprüngliche und absolute Einheit in die Zahlen eingeht, so wird sie relativ, Glied eines Gegensatzes (§. 14.). Eben so entsteht mit dem ersten, was zwischen dem Punkt und dem Kreis eintreten mag, der Gegensatz.

§. 216.

Dieser ist für die Zahlen ein durchaus innerer, nämlich des Bestimmbaren und Bestimmenden oder des Geraden und Ungeraden (§. 65. 66.). Für den Raum aber, welcher von der Zeit das Quadrat ist (§. 125.), sind alle Gegensätze aussereinander und neben einander (§. 210.).

§. 217.

Die quadratische Natur des Raumes erscheint darin, daß in ihm die einfache Linie der Zeit (§. 125.) verdoppelt, d. h. zweifach und unter der Form des Gegensatzes gesezt ist, welches im Arithmetischen Multiplikation heißt. Die Linie aber auf diese Weise multiplicirt giebt

welches demnach das reine Schema des Raums ist.

§. 218.

Ist das Kreuz das reine Schema des Raumes, und die Linie das Schema der Zeit, so ist jenes Schema aller Multiplikation, diese aller Addition. Das Kreuz ist folglich auch Schema der Potenz, die Linie ist Wurzel.

§. 219.

Es ist klar, daß beide Schemate in Hinsicht ihrer Größe blos von der Willkühr der Reflexion abhängen. Eben so ist klar, daß der Kreis von beliebiger Größe genommen werden kann.

§. 220.

Diese Willkühr geht in Nothwendigkeit und Bestimmtheit über, sobald das Schema des Raumes mit jenem Urbilde des All im Raume (§. 211.) sich verbindet. Ein Kreuz im Kreise erhält durch diesen eine bestimmte Größe; eben so ein Kreis, der um ein gegebenes Kreuz gelegt wird.

§. 221.

Diese Wechselbestimmung zwischen Kreuz und Kreis ist begründet einmal durch die Idee beider, denn beide verhalten sich wie formales und materiales Prinzip, das Kreuz giebt dem Kreise einen Innhalt; zweitens sind beide bei aller Differenz darin

gleich, daß sie den Punkt setzen, das Kreuz als Durchschnittspunkt, der Kreis als Mittelpunkt. Die beiden Schemate vereinigt geben also die alte Hieroglyphe

in welcher wir das arithmetische Schema:

1

2 3

0

und somit auch den Innbegriff aller Erkenntniß erblicken.

§. 222.

Es ist klar, daß das Kreuz für die Reflexion, der Kreis für die ideale Anschauung gelte. Ferner ist klar, daß beide den Punkt gemein haben, welcher Bewußtseyn genannt wird. Beide aber setzen ihn auf verschiedene Weise.

§. 223.

Es ist klar, daß im Seyn der Kreis für die Welten, das Kreuz aber für ihre Ausgeburten gesezt

sey. Beide aber enthalten den Punkt, welcher für die Welten Centralpunkt und Achsenindifferenz, für die Geschöpfe aber Schwerpunkt ist.

§. 224.

Eben so sind auch Sphärensysteme ein Kreis, die Sphären aber im Kreuze, und es ist klar, daß hier Kreis und Kreuz auf zeitliche Weise vermittelt werden, in so ferne sie räumlich nicht Eins sind.

§. 225.

Durch den Kreis mit dem Kreuze sind folgende sechs Reflexionspunkte gesezt: Mittelpunkt (Durchschnittspunkt), Peripherie, oben, unten, rechts und links. Es erhellt aber, daß nicht alle von gleichem Range seyen. Der Punkt (der als Mittelpunkt in dem Kreise, als Durchschnittspunkt aber in dem Kreuze ist) und die Peripherie sind das Erste und Absolute vor der Reflexion; oben und unten bezeichnen in dem quadratischen Raume die erste Linie, welche die in dem Raume multiplicirte Zeit abbildet; rechts und links bezeichnen die zweite Linie, welche durch die Quadrirung der ersten entsteht, und dem Raume eigenthümlich ist.

§. 226.

Durch die Idee von Oben und Unten ist ein

Perpendikel bestimmt, durch die Idee von Rechts und Links eine Horizontallinie. Dies sind die zwei Dimensionen des Raumes, Länge und Breite.

§. 227.

Es ist bekannt, daß im Physischen die Länge magnetisch, die Breite elektrisch ist. Im Ideellen dagegen ist die Länge vorstellend, die Breite reflektirend.

§. 228.

Dabei bleibt für beide noch der ursprüngliche Punkt, welcher bei dem Ideellen Gefühl, bei dem Physischen aber Cohäsion heißt. Das Gefühl erhebt sich zum Bewußtseyn blos durch Entfaltung der geistigen Dimensionen.

§. 229.

Das Kreuz im Kreise enthält neben jenen sechs fixirten Reflexionspunkten noch ein unentschiedenes Schweben zwischen dem Punkte und der Peripherie, welches nach seinen zwei Richtungen Convergenz und Divergenz heißt. Es ist klar, daß diese beiden mit Involution und Evolution synonim seyen.

§. 230.

Es ist klar, daß das Mittlere zwischen Involu-

tion und Evolution im ideellen und reellen Sinne die Reflexion sey.

§. 231.

Es ist klar, daß die vier Reflexionspunkte: oben, unten, rechts und links, welche als Endpunkte des Kreuzes erscheinen, Endpunkte der Evolution seyen. Dadurch sind sie verschieden von jedem anderen Punkte, der in den Armen des Kreuzes genommen werden mag, und heissen **Pole**.

§. 232.

Da ein Kreuz nur begränzt wird durch einen Kreis, so folgt, daß Pole überall unter der Herrschaft des Ganzen gesezt werden.

§. 233.

Die Arme des Kreuzes heissen **Radien**, und es ist klar, daß in ihnen die Reflexion oder das Uebergewicht des Einzelnen sey, welches erst in den Polen wieder von dem Ganzen gebändigt wird.

§. 234.

Da der Punkt eben so wohl für das Kreuz als für den Kreis gilt, so folgt, daß der **Radius**, welcher vom Punkte ausgeht, und in der Peripherie endet, durch diese Gränzen selbst bestimmt, und **die erste endliche Linie** sey.

§. 235.

Daher setzen die Mathematiker richtig den Halbmesser = 1. Er ist aber nicht gleich jener Eins, welche der Null gegenüber steht, sondern gleich jener Eins, welche in allen Zahlen gezählt wird. Der Halbmesser ist die Linie, welche im §. 207. gefordert wird.

§. 236.

Ist der Halbmesser die ursprüngliche Linie, so ist er die geometrische Wurzel.

§. 237.

Ist das Wesen der Linie durch den Halbmesser gesezt, so folgt, daß Punkt und Kreis eben so wenig Linien seyen, als Eins und Null Zahlen sind.

§. 238.

Aus der Construktion des Kreuzes im Kreise (§. 219. 220 und 221.) folgt, daß weder abstrakt noch in irgend einer Bedeutung der Halbmesser für sich gesezt seyn könne. Er ist jedesmal durch das Kreuz (Reflexion oder Polarisirung) und im Kreise gesezt, Eben so wird die relative Eins durch die Brechung der absoluten und zwischen dieser und der Null gesezt.

§. 239.

Der Halbmesser erscheint daher überall in sei-

ner Verdopplung, im Durchmesser; dennoch aber ist der Halbmesser, als welcher zunächst durch Kreis und Punkt bestimmt wird, die ursprüngliche Linie.

§. 240.

Aus der Construktion des Kreuzes im Kreise ist klar, daß auch kein Durchmesser für sich gesezt sey, sondern durch das Kreuz und im Kreise. Es erscheinen daher überall zwei sich kreuzende Durchmesser, wodurch vier Halbmesser gesezt sind. Diese vier Halbmesser stehen unter sich im perpendikularen (oben und unten) und horizontalen (rechts und links) Gegensatze.

§. 241.

Da aber in dem horizontalen Durchmesser die Quadratur des perpendikularen Durchmessers liegt (§. 225.), so tritt für jede ideelle oder reelle Bedeutung des Durchmessers zwischen beide Durchmesser die Zeit. Sie erscheinen nie auf einmal gesezt.

§. 242.

In so fern in dem Kreuze (§. 217.) das Schema des Raumes ist, welcher die Zeit in sich hat, Raum und Zeit aber (§. 7.) ursprüngliche Verhältnisse sind; in so ferne ist auch durch das Kreuz

das absolute und relative Wesen der Dinge vollständig gesezt. Vier Radien im Kreise bestimmen das Wesen.

§. 243.

Aber was durch das Kreuz in den Kreis gesezt ist, kann wiederholt werden im Raume, so wie Zwei und Drei sich in der Zeit wiederholen können. Durch die Durchkreuzung des Kreuzes mit einem Kreuze entsteht aber der Stern, und unendlich viele Radien werden möglich, deren abstraktes Bild eben der Stern ist. Der Stern also ist geometrisch dasselbe, was arithmetisch die Reihen: 1. 2. 3. 4. . . . . oder 1. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{8}$. $\frac{1}{16}$. . . . . sind, = Entwiklung.

§. 244.

Das Kreuz ist der einfachste Stern. Durch die Radien desselben sind in die Peripherie Punkte gesezt, wodurch die Einheit desselben in eine Bruchreihe von Halbkreisen, Quadranten, Sextanten ꝛc. zerfällt, je nachdem die Zahl der Radien fortschreitet.

§. 245.

Der Bruch der Peripherie, welcher zwischen die Endpunkte zweier Radien eingeschlossen ist, heißt ein Bogen, und ist eine Linie. Es ist klar, daß Bogen nur durch Halbmesser entstehen; dagegen aber setzen die Halbmesser eine Peripherie schon voraus.

§. 246.

§. 246.

Ist der Halbmesser die erste Linie, so ist der Bogen die zweite. Es entspricht folglich der Halbmesser der Zahl zwei (welche nach §. 28. auch = 1 gesezt werden kann), dagegen der Bogen die Zahl drei darstellt, in welcher die zwei mit einem Ueberschusse enthalten ist. Die Zahl drei kann aber auch gesezt werden als $1\frac{1}{2}$, wenn 2 = 1 gesezt worden.

§. 247.

Es ist klar, daß durch jeden Halbmesser das unentschiedene Schweben zwischen Involution und Evolution (§. 229.) auf bestimmte und einfache Weise entschieden werde, und er selbst die Einzelnheit sey, welche blos durch zwei Endpunkte bestimmt wird. Die Peripherie dagegen, welche die Möglichkeit aller Radien einschließt, hört auch in ihrem kleinsten Theile nicht auf, die Natur des Punktes, mit welchem sie ursprünglich Eins ist, darzustellen. In ihr vereinigt sich daher das Herausgehen aus dem Punkte (die Reflexion), welches in dem Radius ist, mit der Rükkehr in den Punkt, so daß in ihr folgendes Dreifache enthalten ist:

a) der Radius, oder die Zeit, oder die Flucht aus dem Mittelpunkte

b) die Quadratur des Radius, oder die räumliche Queerlinie (in der Folge die Sehne des Bogens)

c) die Rükkehr in den Mittelpunkt, oder die Krümmung.

Eine Linie, welche diese Elemente vereinigt, ist Theil einer Peripherie, und heißt krumme Linie. Ein Radius oder Halbmesser heißt gerade Linie; ihr Element ist blos die Flucht aus dem Punkte begränzt durch die Peripherie.

§. 248.

Es ist klar, daß jede krumme Linie zwei Dimensionen habe, die gerade Linie aber nur eine. Diese zwei Dimensionen sind an sich meßbar, das dritte aber, was hinzukommt, ist die unergründliche Einheit des Punktes, welche unmeßbar ist. Daraus offenbart sich eine Differenz zwischen den Linien und den Zahlen, indem bei den leztern sich das Ungerade (§. 27.) als $1\frac{1}{2}$ darstellt, bei den Linien aber das Krumme (der Halbkreis zum Durchmesser) $= 1\frac{1}{2} + x$ ist, welches x keine Zahl ausspricht. Der Grund dieser Differenz liegt darin, daß im Raume das ewig Eine neben den Linien als Continuität dasteht, dagegen die Zeit durch die Zahlen in Momente zerrissen wird. Ein ähnliches incommensurables Verhältniß,

wie zwischen dem Geraden und Krummen, offenbart sich in den Zahlen, wenn aus dem Ungeraden auf quadratische Weise gegen die Einheit zurükgegangen werden soll, wie in der Quadratwurzel von Drei.

§. 249.

Wenn in den Zahlen blos der einfache Gegensatz des Geraden und Ungeraden statt fand, welchem in den Linien der Gegensatz des Geraden und Krummen entspricht; so ist in den Linien zugleich der Gegensatz des Perpendikels und der Horizontale (§. 226.). Es ist klar, daß jener Gegensatz sexual, dieser aber ein Stufengegensatz sey. Da aber (§. 447.) in dem Krummen die Horizontale bereits mit dem Perpendikel verbunden ist, so erhellt, daß auch der Geschlechtsgegensatz ein Stufengegensatz sey, indem das Männliche (das Ungerade und Krumme) eine Entwiklungsstufe mehr hat, als das Weibliche. Dagegen aber ist dieses an Involution reicher.

§. 250.

Da das Gerade einfach, das Krumme aber dreifach ist (§. 447.), so ist die gerade Linie der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten, die krumme Linie aber ein Umweg. Die gerade Linie folgt ungestört ihrer Richtung, die krumme wird unaufhörlich von

derselben abgelenkt. Die gerade Linie schreitet nach der Richtung ihres Bewegungsprinzips fort, die krumme steht unter äusserem Einflusse.

Anmerkung. Hier liegt der Grund des metaphorischen Gebrauches der Wörter gerade und krumm.

§. 251.

Da jede gerade Linie Halbmesser ist, und in jedem Halbmesser die Convergenz und Divergenz liegt, so ist es für die gerade Linie selbst gleichgültig, ob das Bewegungsprinzip in dem Ausgangs- oder Endpunkte liege. Dieselbe Linie ist also eben so wohl Schema der Expansion als der Refraktion, und die Refraktion selbst ist durch das Setzen einer geraden Linie schon mit gesezt.

§. 252.

Es hat aber weder die gerade noch die krumme Linie an sich ein Wesen. Zahlen und Linien sind blos Sprache, also subjektive Reflexion.

§. 253.

Das Wesen des Weiblichen und Männlichen drükt sich in dem Gegensatze der Linien weit vollständiger aus als in dem Gegensatze der Zahlen. Der Halbmesser ist einfach, in sich begränzt (individuell)

und umschlossen; die krumme (männliche) Linie ist Fragment einer Peripherie, und umschliessend. Jene ist der Individualität des Punktes, diese der Totalität des All verwandt.

§. 254.

Das Kreuz mit seinen Radien ist umschlossen, die Peripherie umschliessend. Durch die Reflexion aber, welche in dem Kreuze gesezt ist, werden beide, Umschliessendes und Umschlossenes zur Endlichkeit gebracht, bei welcher aber das Incommensurable, das (§. 248.) in dem Raume liegt, noch fortdauert. Es wird nämlich zwischen je zwei Radien des Kreuzes und den durch sie bestimmten Kreisbogen ein Raum eingeschlossen, der nach zwei Seiten incommensurabel ist.

§. 255.

Dieser Raum beginnt am Punkte, endet an der Peripherie, und enthält einen Theil der dazwischen liegenden Evolution. Er ist also Evolution, die bestimmt wird:

a) durch den Punkt,

b) durch die Radien,

c) durch die Peripherie.

Nach a und c ist er incommensurabel, nach b enthält er, was auch die Radien enthalten, Convergenz und Divergenz.

§. 256.

Je zwei Radien am Kreuze bestimmen sich durch den Punkt des Durchschnittes und den Gegensatz der Dimensionen. Dadurch ist auch der Raum bestimmt zwischen jenen Radien, und ein solcher Raum heißt ein Winkel. Das Kreuz enthält deren viere, der Stern kann unendlich viele enthalten.

Anmerkung. In so fern Eine Bewegung verschiedene Richtungen nach einander erhalten kann, in so fern kann ein Winkel auch als gebrochene Linie angesehen werden.

§. 257.

Der Raum, der von der einen Seite durch den Winkel bestimmt wird, wird auf der andern Seite begränzt durch den Bogen. Es ist also klar, daß Winkel und Bogen sich korrespondiren; denn so unendlich viele Radien der Punkt aussenden kann, so viele kann auch die Peripherie einschliessen, und jedem Winkel im Kreuze oder Sterne correspondirt ein durch die Seiten des Winkels bestimmter Bogen.

§. 258.

Es ist nie zu vergessen, daß der Winkel zwei Faktoren habe, einen endlichen und einen unendlichen. Jener ist der Gegensatz der Dimensionen, dieser der Durchschnittspunkt.

§. 259.

Es ist klar, daß der Durchschnittspunkt im Kreuze oder Sterne eben so getheilt werde, wie die Peripherie; denn in jeden Winkel geht ein Theil des Durchschnittpunktes ein, und jedem Winkel steht ein angemessener Bogen gegenüber. Zugleich ist aber klar, daß der Punkt an sich nicht getheilt werden könne, seine Theilung also nur Spiel der Reflexion sey.

§. 260.

Der Winkel ist eben so incommensurabel als der Bogen.

§. 261.

Das Maaß für die Winkel ist demnach nicht ein erschöpfendes, sondern ein einschliessendes, und dieses ist der rechte Winkel. Ein rechter Winkel ist, der durch den vollen Gegensatz der Dimensionen (Perpendikel und Horizontale) bestimmt wird, deren also das Kreuz viere enthalten kann.

§. 262.

Einem rechten Winkel entspricht ein rechter Bogen oder Quadrant.

§. 263.

Für alle möglichen Winkel und die ihnen entsprechenden Bogen bleibt der Halbmesser eine unver-

änderliche Größe, erscheint aber in jedem Winkel doppelt, als Repräsentant der zwei Dimensionen.

§. 264.

Es ist klar, daß für den Raum der Winkel überhaupt das allgemeine Bild des Gegensatzes sey. Gegensatz und Winkel sind also Synonyme, und die Bedeutung des Winkels die allgemeinste = Multiplikation und Potenzirung.

§. 265.

Aus §. 262. folgt eine Definition für den Kreis. Der Kreis ist eine Linie, welche vier rechte um Einen Punkt gelegte Winkel eines gleicharmigten Kreuzes umschließt.

§. 266.

Diese Definition ist von der allgemeinsten Bedeutung. Ein Ganzes ist der Innbegriff zweier absoluter und zweier relativer Pole. Vermöge dieser Definition ist auch die absolute Größe aller Kreise (in jeder Bedeutung) gleich, und nur die relative verschieden. Die absolute Größe aber enthält das Wesen.

§. 267.

Es ist klar, daß ein Winkel zu seinem Bogen sich verhalte wie Involution zu Evolution. Daher

kann der Bogen, in so ferne er selbst gemessen werden kann, ein Maaß des Winkels werden. Sie messen aber einander blos relativ; an sich kann keiner von beiden durch Maaß erschöpft werden. Die Reflexion hat hier mit Rüksicht auf den Jahreskreis 360 Grade festgesezt.

§. 268.

Wird die Definition in §. 265. in zeitlicher Bedeutung genommen, so ist das Kreuz die vollständige Entwiklung des Wesens, und die Peripherie die Zeit, in welcher diese sich vollendet.

§. 269.

Für die räumliche Bedeutung sind durch das Kreuz die Pole, und durch die Peripherie ist der sphärische Umriß gesezt.

§. 270.

Eine Multiplikation des Raumes mit der Zeit sezt für jede Totalität die sphärische Gestalt in Kreisbewegung. Für die physische Natur ist dies durch Weltkörper realisirt; für die ideelle Natur aber, welche im Punkte ist (so wie die reelle in der Peripherie), ist dies gegeben durch eine Reflexion, welche stets in den Punkt wieder zurükkehrt. In dieser Reflexion — welche Religion heißt — ist ein idea-

les Schauen des Punktes oder der Seele, der Endlichkeit oder der Radien, und der Welt oder der Peripherie. Dabei erscheint aber 1) eine stete Rükkehr der Seele in sich selbst; 2) eine Unmöglichkeit, die unendliche Menge der Radien zu erschöpfen. — Es sind demnach die Sphärenbewegungen das räumliche Bild religiösen Schauens.

§. 271.

Die Endlichkeit besteht aus Radien und Winkeln, und reflektiren heißt überhaupt einen Kreis auf Radien und Winkel oder auf das rechtwinklichte Kreuz bringen. Da dies im Kreise geschieht, und der Kreis die Totalität und die Einheit hat, so ist dieses Reflektiren physisch ein Organisiren, ideell ein Construiren, und das rechtwinklichte Kreuz ist die Methode. Construiren heißt kreuzigen.

§. 272.

Da das Kreuz als Stern unendlich viele Radien haben kann, und da im Kreise selbst auch noch mehrere Linien möglich sind, so ist durch das rechtwinklichte Kreuz nur die Grundlage oder das Wesen gegeben mit seinen vier Polen. Da aber jeder Punkt wieder Kreis ist, so wie jeder Kreis Punkt, so kann jeder gegebene Punkt oder Pol selbst wieder durch die

Natur oder die Wissenschaft auf das rechtwinklichte Kreuz gebracht werden.

§. 273.

Daß Verhältniß, welches zwischen den vier Radien des rechtwinklichten Kreuzes ist, wird dividirt durch neu entstehende Radien, d. h. mehrere Radien machen kleinere Winkel, d. h. kleinere Gegensätze.

§. 274.

In jedem Radius ist Convergenz und Divergenz in seiner Länge. In dem Winkel aber erscheinen beide zugleich in der Breite, und der Winkel hat eine Dimension mehr als der Radius. Daher ist der Winkel Fläche oder Innhalt, der Radius Linie oder Form und Gränze.

§. 275.

Wenn ein rechter Winkel gegeben ist durch einen Perpendikel mit der Horizontale, so muß er nothwendig auf eine Seite der allgemeinen Kategorien des Raumes (§. 231.) fallen. Fällt er nun in die eine, so muß er nach entgegengesezter Richtung gebildet auch in die andere fallen, und die Kategorien: oben und unten, rechts und links, produciren das Identische mit sich selber im Gegensatze, d. h. sie reproduciren.

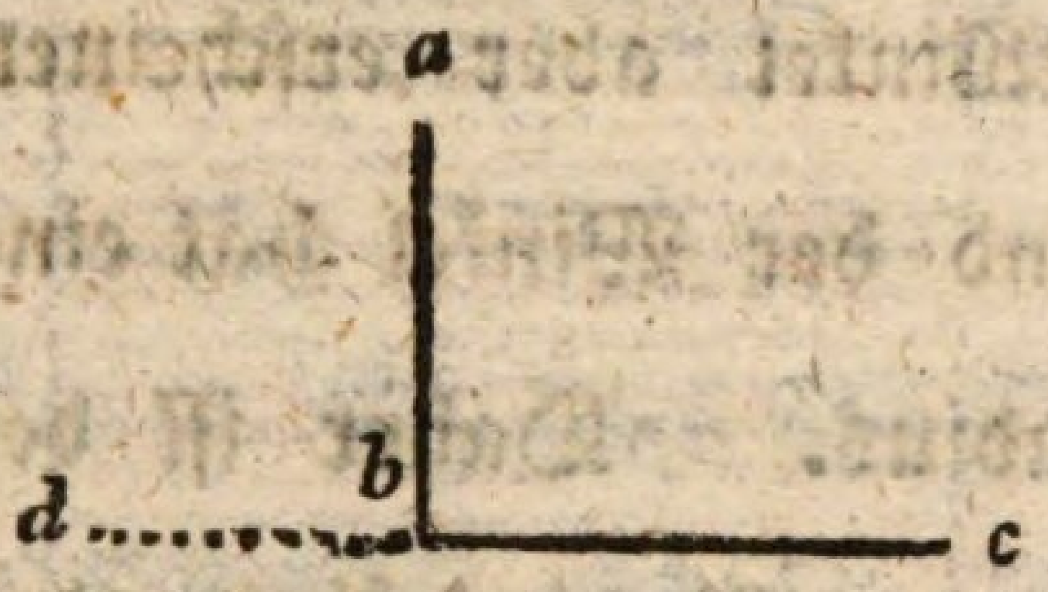
§. 276.

In dem rechtwinklichten Kreuze sind alle jene vier Kategorien gegeben. Das Schema der Reflexion ist also auch Schema der Reproduktion.

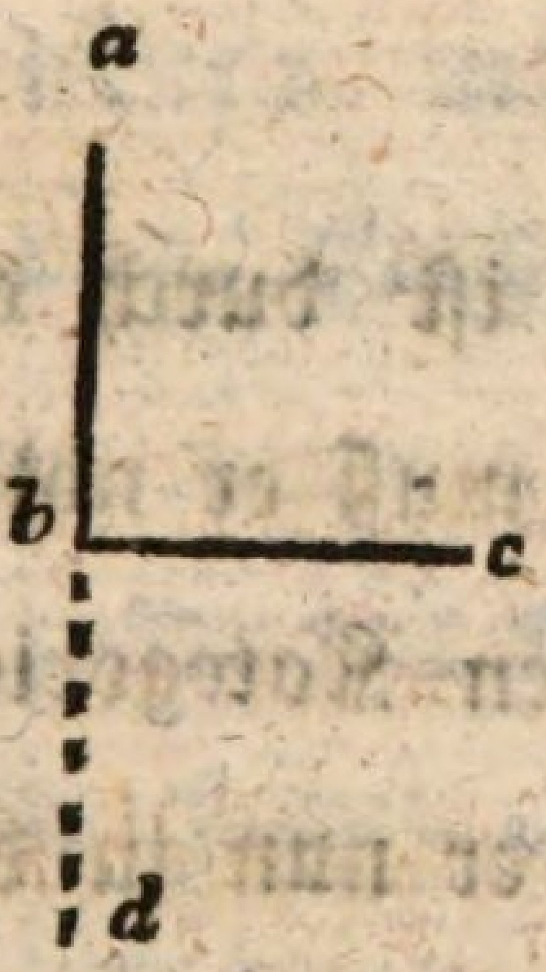
§. 277.

Die Reproduktion schreitet durch alle möglichen Winkel um den Punkt fort, und es entstehen in diesem Fortschreiten folgende Bestimmungen:

Es sey ein rechter Winkel



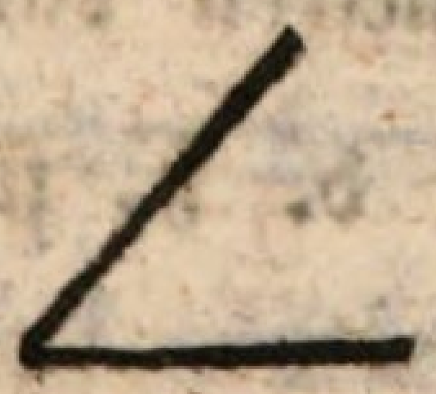
nach dieser Richtung gegeben, so wird er reproducirt, wenn sich b c über b hinaus verlängert. Durch diese Reproduktion entstehen Nebenwinkel. Es werde aber:



der Perpendikel a b verlängert; so entstehen Höhenwinkel.

§. 277. b.

Es sey gegeben ein Winkel kleiner als ein rechter,



so muß er, um sich nach der Seite zu reproduciren, mit seinem einen Schenkel den Perpendikel, also den rechten Winkel durch-

laufen, und um sich nach unten zu reproduciren, muß er die Horizontale durchgehen. Auf diesem Wege entstehen stumpfe Winkel und spitze; was aber nach der einen Seite ein stumpfer ist, ist nach der andern ein spitzer.

§. 278.

Aus den beiden Paragraphen folgt:

1) Daß alle Nebenwinkel sich zu zwei rechten ergänzen, da sie sämmtlich nur die Hälfte des Kreuzes enthalten.

2) Daß Höhenwinkel und Nebenwinkel zusammen das Kreuz also vier rechte Winkel vollständig machen.

3) Daß jeder reproducirte Winkel dem gleich sey, welchen er reproducirt.

§. 279.

In der allgemeinsten Bedeutung sprechen diese Gesetze die Würde der Pole aus, daß nähmlich ihnen alle kleinere Gegensätze sich unterordnen, und ungleiche Gegensätze durch einander ergänzt werden. Eben so darf in keiner Reproduktion die Identität mit der Produktion verkannt werden, und die räumlichen Reflexionspunkte oder Kategorien sind für alles Lebende Pole oder Qualitäten, nach welchen die Construktion fortschreiten muß.

§. 280.

Es ist klar, daß für das rechtwinklichte Kreuz in seiner abstrakten geometrischen Darstellung der Anfangs- oder Endpunkt gleichgültig sey. Die Horizontale kann hier auch als Perpendikel genommen werden, und umgekehrt. Für jede mögliche Bedeutung des Kreuzes aber ist ein Anfangs- und Endpunkt bestimmt durch das Ganze aus welchem die Bedeutung genommen ist, z. B.

N

W O

S

Die Erdpole, oder

Poesie

Musik Malerey

Plastik

die Pole der Kunst. Hier ist auch das Fortschreiten nicht mehr gleichgültig, denn der Uebergang von Plastik zur Malerei hat einen andern Sinn, als der Uebergang von Poesie zur Malerei u. s. w. Eben so hat Südost einen andern Sinn, als Nordost, was alles für das abstrakte Schema gleichgültig ist. Darinn aber stimmt das abstrakte Schema mit dem concreten überein, daß beide nur die ersten Radien

enthalten, zwischen welchen noch unendlich viele andere mit spitzen Winkeln jeder Größe möglich sind. Jede Sprache mag wissen, welche und wie viele sie solcher Radien gezogen hat, und es ist keine Uebersetzung möglich im gewöhnlichen Sinne.

§. 281.

Wenn ein Perpendikel mit seiner Horizontale in bleibender Berührung alle Richtungen durchläuft, um aus dem Nebenwinkel in die Höhenwinkel überzugehen, so kommt er einmal in die Richtung seiner eigenen Horizontale, und wird für diese eine Verlängerung, §. 277. d b c. So werden Gegensätze durch Schwächung ausgeglichen, daß ihre Glieder in Homogeneität coalesciren. Der Gegensaz aber kann dann auf der entgegengesezten Seite wieder neu erwachen, wie dieser Perpendikel wieder aus der Horizontale in die Höhenwinkel übergehen kann.

§. 282.

Die Ergänzungslinie d b c hat in sich einen Punkt b, in welchem die Ergänzung erfolgt ist, und von diesem aus zwei Arme db und bc, welche zwei Radien des Kreuzes gleichgelten, wo sodann der Ergänzungspunkt wieder Durchschnittspunkt wird. Da es aber für das Schema immer einen doppelten

Sinn giebt, so kehre man die Construktion um, und setze die Lebendigkeit der Linie aus dem Punkte b in die Punkte d und c, also entgegengesezt, so wird der Punkt b für diesen Gegensaz Nullpunkt, wenn die Lebendigkeit eine zufällige, Indifferenzpunkt wenn sie eine ursprüngliche war. Jenes ist die mechanische Linie (Hebel), dieses die physische (Achse).

§. 283.

Da Perpendikel und Horizontale in rechtwinklichter Stellung den Gegensatz überhaupt abbilden, so bezeichnet jeder Radius, der zwischen beide fällt, einen unentschiedenen Gegensatz. Ein solcher Radius heißt eine schiefe Linie, und wenn er zwischen Perpendikel und Horizontale genau in die Mitte fällt, so ist seine allgemeine Bedeutung gleich dem Punkte b in der eben konstruirten Linie.

§. 284.

Die schiefe Linie (in der Folge wird sie Diagonale heissen,) differirt aber darin von jenem Punkte, daß sie in der Erscheinung entwickelt darstellt, was er involvirt. Die Diagonale ist Evolution des Indifferenzpunktes. Sie hat daher ihre Bedeutung als Synthese eines Gegensatzes, dessen Glieder schon zur Selbstständigkeit gekommen sind.

§. 285.

§. 285.

Für einen Stern, in welchem keine Pole gesezt sind, werden alle Radien schief. Der Stern aber ist strahlender Punkt, in welchem die Entwiklung nach allen Seiten sich öffnet, und wieder in den Punkt zurüksinkt, ohne den Kreis gewinnen zu können.

§. 286.

Jede zwei entgegengesezte Radien, die sich zu einer Linie ergänzen, geben einen Durchmesser, und jeder Durchmesser ist zwischen denselben Endpunkten mit einem halben Kreise enthalten. Der Durchmesser ist des halben Kreises Sehne, und es kann für jeden kleineren Bogen gleichfalls eine Sehne genommen werden, aber der Durchmesser bleibt die größte Sehne, so wie der Halbkreis der größte Bogen.

§. 287.

Es ist klar, daß zwischen Sehne und Bogen eine Identität statt findet, da beide dieselben Gränzen haben, und der Begriff einer Linie durch ihre Gränzen bestimmt wird. Sehne und Bogen sind demnach dieselbe Linie, aber (§. 249.) sie sind in der Geschlechtsdifferenz befangen. Die Sehne ist dasselbe unter weiblicher Form, was der Bogen unter männlicher Form ist. Die Sehne mit dem Bo-

gen ist demnach die natürliche Hieroglyphe der Begattung oder vielmehr der Ehe.

§. 288.

Es sind demnach vier Linien: der Halbmesser, der Durchmesser, die Sehne und der Bogen. Ueber alle ist der Punkt und der Kreis.

§. 289.

Durch Halbmesser im Kreuze wird der rechte Winkel gesezt; durch Sehne und Bogen wird auch ein Winkel gesezt, der die Eigenthümlichkeit hat, daß er unveränderlich bleibt, wo er auch im Kreise gesezt werde. Dieser Winkel, den die Sehne mit dem Bogen einschließt, ist das Verhältniß des Geraden und Krummen, also ein unveränderlicher Begriff — das Geschlechtsverhältniß.

§. 290.

Da die Sehne sich auf den Durchmesser, dieser aber auf den Halbmesser reducirt, und der Halbmesser von dem Punkte ausgeht; da ferner der Bogen aus der Peripherie kommt, von welcher er ein Theil ist: so folgt, daß in dem Verhältnisse des Bogens zur Sehne (Geschlechtsverhältniß) sich das Urverhältniß des Punktes (Einheit) zum Kreise (Allheit) obwohl auf sehr vermittelte und reflektirte Weise wieder

darstelle. Das Verhältniß des Punktes zur Peripherie ist aber gleich dem Verhältnisse von Eins und Null.

§. 291.

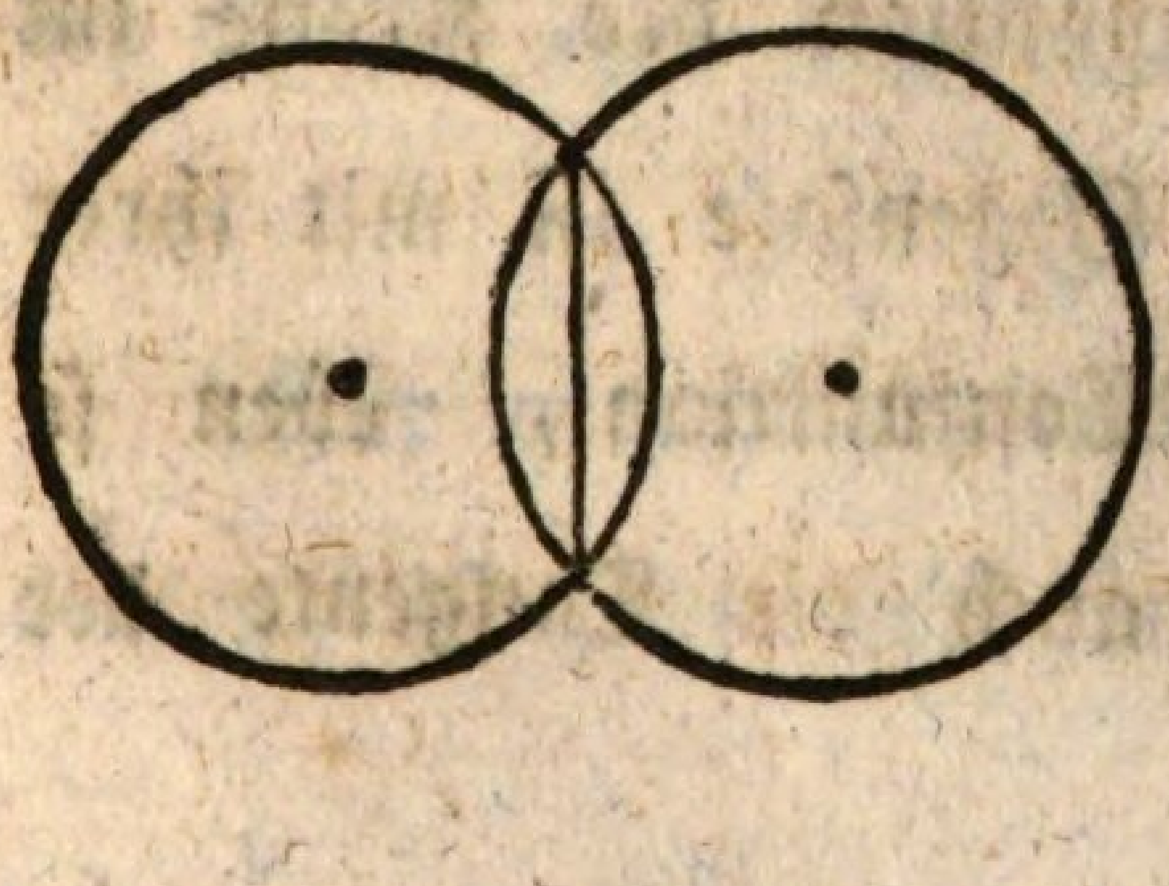
Der rechte Winkel wird erzeugt aus dem Kreuze, der spitze Winkel aus dem Sterne, und der unveränderliche Winkel aus Bogen und Sehne. Zwei Bogen concav oder convex sich berührend geben einen krummen Winkel. Dieses sind die vier Winkel.

§. 292.

Die drei ersten Winkel sind im Kreise möglich, die krummen Winkel aber, welche eine Conjunktion oder Opposition von Bogen fordern, setzen zwei Kreise voraus. Conjunktion der Kreise ist aber, wenn sie sich in zwei Punkten schneiden, Opposition ist, wenn sie sich in einem Punkte berühren. Jene giebt concave, diese convexe krumme Winkel.

§. 293.

Die Conjunktion der Kreise giebt beiden eine gemeinschaftliche Sehne:

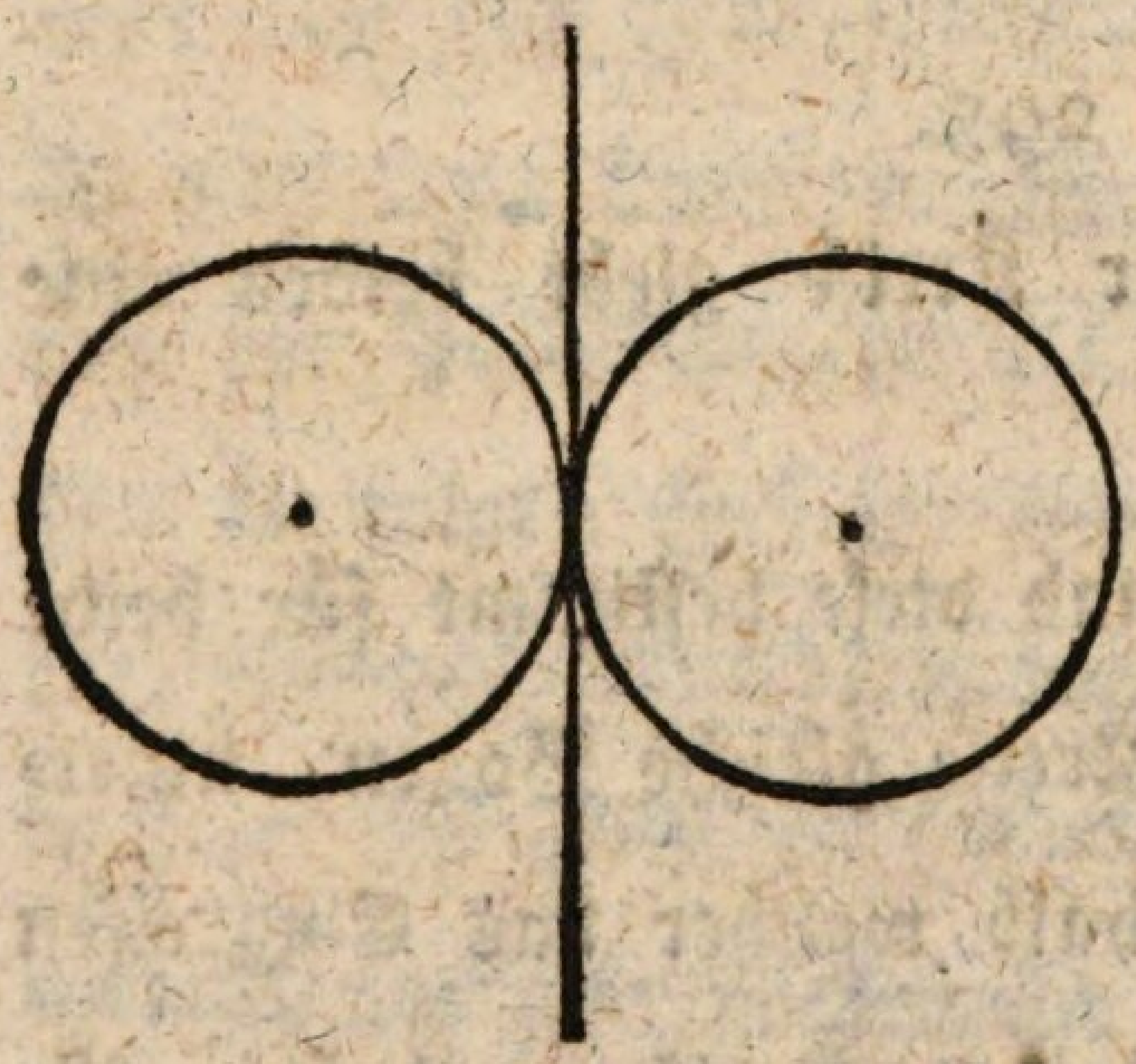


und diese bestimmt für beide Kreise gleiche Bogen, innerhalb welcher das Eingreifen beider Kreise enthalten ist.

Die gemeinschaftliche Sehne theilt dieses Gebiet des Eingreifens in zwei gleiche Hälften, deren Indifferenzlinie sie ist, und es ist klar, daß die gemeinschaftliche Sehne zweier Kreise mit dem Punkte in der Linie d b c §. 282. und der Diagonale §. 284. in einen Begriff falle. Alle drei sind Indifferenzen; der Punkt für den in einer Linie beginnenden Gegensaz, die Diagonale für den Gegensaz, dessen Glieder selbstständig geworden sind, und die gemeinschaftliche Sehne für den Gegensaz zweier in einander übergehender, an sich aber selbstständiger Kreise (Welten).

§. 294.

Die Opposition der Kreise sezt einen Punkt, in welchem sich ihre Peripherien berühren, und ein durch diesen Punkt gezogener Perpendikel berührt beide Kreise in diesem Punkte.



Dieser Perpendikel heisse Tangente, und es ist klar, daß so wie die Opposition der Kreise im Gegensaze ist mit ihrer Conjunktion, eben so auch die Tangente der

gemeinschaftlichen Sehne entgegengesezt sey. Wie nämlich die gemeinschaftliche Sehne etwas Inneres ist für beide Kreise, so ist die Tangente für beide etwas Aeusseres.

§. 295.

Da keine Linie ohne Kreis möglich ist (§. 214.) so ist jede Tangente in einem größern Kreise, als der, den sie berührt, Halbmesser, Durchmesser oder Sehne. Allgemein also: was für einen kleinen Kreis äusserlich ist, ist in einem größeren Kreise Inneres. In Beziehung auf den kleinern Kreis liegt aber sehr viel daran, welche Stelle seine Tangente in dem größern Kreise habe.

§. 296.

Der Sinn der Tangente ist zweifach, für die Aeusserlichkeit der Lage, und für die Aeusserlichkeit der Aktion. Beide Ansichten bestimmen sich aber wechselseitig so, daß die Aeusserlichkeit der Lage, indem sie ein Verhältniß zu den Polen begründet, Innerlichkeit der Aktion wird, und die Aeusserlichkeit der Aktion eine Lage herbeiführt.

§. 297.

Für gemeinschaftliche Sehnen, so wie für Tangenten, ist folgendes klar: wenn in den Kreisen die

möglichen Sehnen und Durchmesser gegeben sind, so sind immer einige darunter, welche zu ihrem Kreise völlig dasselbe Verhältniß haben, welches die gemeinschaftliche Sehne oder die Tangente zu dem ihrigen hat. Dieses Verhältniß wird aber bestimmt durch die sechs Kategorien oder Reflexionspunkte des §. 225. und Linien zweier Kreise, die nach diesen Bestimmungen gleich sind, heissen parallel. Da aber die Hälften Eines Kreises durch den Durchmesser geschieden sich ebenfalls entgegengesezt werden, so sind auch in zwei Hälften desselben Kreises Parallellinien möglich; und da die Tangente zu einem andern Kreise gehört, so sind auch mit ihr Parallellinien möglich; da endlich die gemeinschaftliche Sehne zweien Kreisen gehört, so sind für sie doppelte Parallelen möglich. Dies ist die Construktion der Parallellinien.

§. 298.

Parallellinie ist dieselbe Linie in einem andern Kreise, oder in der entgegengesezten Hälfte desselben Kreises gezogen.

§. 299.

Da die Arithmetik statt der Kreise die Reihen hat, so realisirt sich in ihr der Parallelismus durch die Entwiklung der zweitheiligten Wurzel. Was in

beiden Reihen auf gleicher Stufe steht, ist parallel (§. 76. 98.). Daraus ist denn die allgemeine Bedeutung des Parallelismus für sich klar; sie betrift Stufen in Reihen oder Polaritätsverhältnisse in Kreisen.

§. 300.

Bei der völligen Identität, welche zwischen zwei Parallellinien statt findet, ist jeder Gegensaz (Convergenz oder Divergenz) unmöglich. Ferner: wenn beide von einer dritten Linie geschnitten werden, so giebt die eine der Parallelen genau dieselben Winkel wieder, welche die andere gegeben hat, und es korrespondiren sich die Winkel beider nach den Reflexionspunkten des §. 225., oder, wenn eine der Parallelen als die erste gesezt wird, so reproduciren sie sich. Reproduktionswinkel aber sind gleich (§. 275.).

§. 301.

Die Winkel, welche an einer Parallele auf ihren zwei Seiten anliegen, sind Nebenwinkel, die sich zu zweien rechten ergänzen (§. 277.). Dasselbe ist aber der Fall mit den Winkeln, welche zwischen zwei Parallelen fallen, denn die obern Winkel der einen sind die Reproduktion von den obern Winkeln der andern, also diesen gleich.

§. 302.

In allgemeinster Bedeutung heißt diese Lehre von den Parallelen, wo zwischen zwei Dinge oder Ideen Parallelismus gesezt ist, da sind auch für beide dieselben Gegensätze der Entwiklung (Winkel) bestimmt; nur führen beide dieselbe Entwiklung unter dem herrschenden Charakter ihrer eigenthümlichen Reihe oder Sphäre durch.

§. 303.

Es ist klar, daß um den Kreis nach seinen vier in die Peripherie fallenden Reflexionspunkten Tangenten gelegt werden können, deren je zwei parallel sind, und welche sich demnach rechtwinklicht verhalten, wie das Kreuz im Kreise. Auch ist klar, daß die rechten Winkel dieser parallelen Tangenten den rechten Winkeln des Kreuzes im Kreise gegenüber stehen, so wie diese parallelen Tangenten auch wieder, je zwei und zwei, mit den Durchmessern, welche das Kreuz bilden, parallel sind.

§. 304.

Da die vier Reflexionspunkte, welche in die Peripherie fallen, überall im Kreise genommen werden können, so sind auch um den Kreis eine Menge Tangenten möglich, welche unter sich Winkel bilden.

Und da jede Tangente mit irgend einer Sehne im Kreise parallel ist (§. 297.), so sind auch für vier Tangenten, welche rechte Winkel um den Kreis bilden, vier Sehnen im Kreise möglich, welche unter sich ebenfalls rechte Winkel bilden, und mit jenen Tangenten parallel sind.

§. 305.

Es sind also im Kreise und um den Kreis parallele und correspondirende Linien und Winkel ins Unendliche möglich. Ihre Grundlage ist aber gegeben durch das rechtwinklichte Kreuz im Kreise.

§. 306.

Kreise sind Ideen oder Weltsphären. Ihre Aussenverhältnisse sind nach demselben Schema entwickelt, wie die innern. Dadurch allein ist lebendiges Wechselwirken.

B. Figuren.

§. 307.

Der Kreis mit gegebenen Linien und Winkeln in oder um ihn ist Figur, und Figur ist jede geschlossene Summe von Linien und Winkeln.

Anmerkung. Es erhellt hieraus, daß der Winkel keine Figur sey, weil er nicht geschlossen ist, und der Kreis keine Figur sey, weil er an sich nichts enthält. Der Kreis ist also weder Linie (§. 237.) noch Figur.

§. 308.

Figur fällt also in die Evolution zwischen Punkt und Kreis, oder (welches gleichviel ist) zwischen zwei Kreisen. Denn was zwischen zwei Kreisen ist, ist zugleich in einem größern Kreise.

§. 309.

Figur ist also dasselbe, was in der Arithmetik ein geschlossener Kreis von Verhältnissen (Gleichung), oder im Logischen eine Anzahl sich wechselseitig bestimmender Begriffe — Definition.

§. 310.

Da Figur zwischen Punkt und Kreis fällt, so

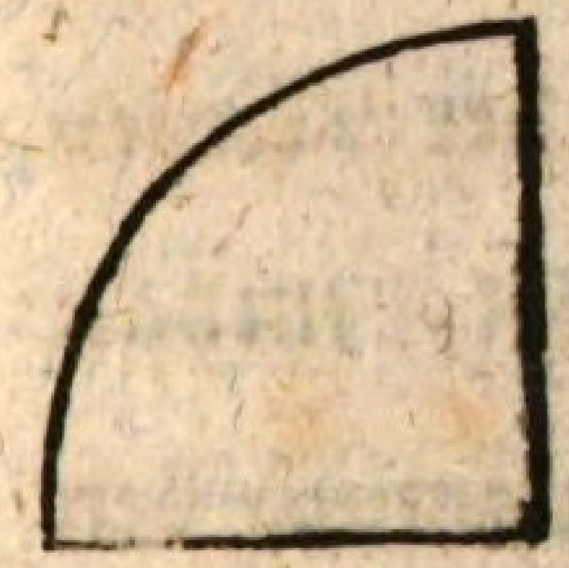
fällt sie in die Fläche mit ihren zwei Dimensionen oder vier Reflexionspunkten. Diese leztern geben demnach in die besondern Figuren als allgemeine Grundlage ein.

§. 311.

Da Figur durch Linien und Winkel bestimmt wird, so fällt alle Figur in den Kreis. Empirisch fällt sie in einen gegebenen, oder in einen möglichen größern, der jenen umschließt.

§. 312.

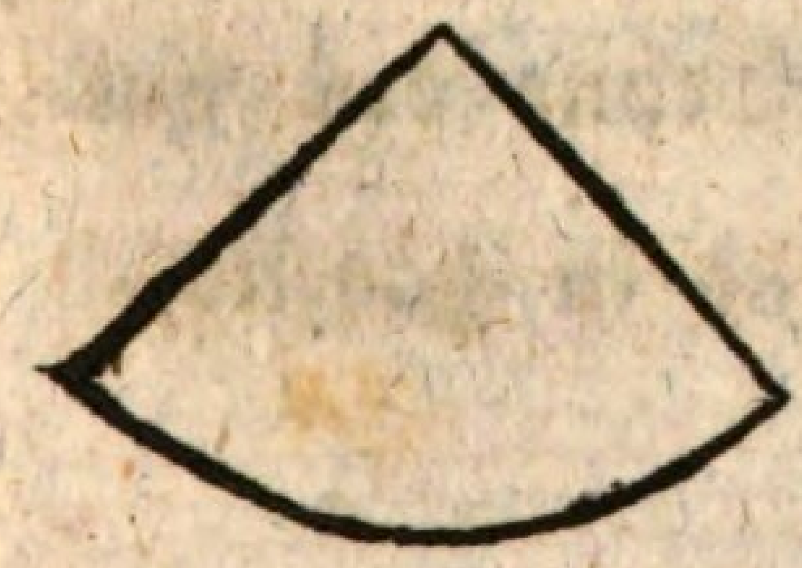
Die erste Figur wird gefunden aus dem rechtwinklichten Kreuze im Kreise, und ist der Quadrant dieses Kreuzes und Kreises, also ein rechter Winkel von zwei Halbmessern und einem rechten Bogen eingeschlossen:



in welcher Figur sich Elemente der Linien — das Gerade und Krumme — vereint finden. Wir nennen sie das ursprüngliche Dreieck.

§. 313.

Für die selbstständige Ansicht ist diese Figur so zu stellen, daß die Radien auf dem Bogen stehen:



denn sie enthält auf ihre Weise das Schema §. 45. und 280. vollkommen. Die Einheit ist hier in

dem Punkte, die Null in dem Bogen, und der Gegensatz in dem rechten und linken Schenkel des Dreiecks. Es ist in dieser Figur die Einheit und die Allheit, so weit sich jede derselben im Relativen darstellen kann.

Anmerkung. Es erhellt aus dieser Figur, daß in dem Dreiecke nicht die Dreizahl, sondern die Vierzahl dargestellt sey, daß also die, welche nach der Trias construiren, durch das Dreieck nicht gerechtfertigt werden. Eben so unrichtig zählen sie drei Dimensionen der räumlichen Dinge, indem sie die erste (den Punkt), welche die Mutter aller übrigen, und der dritten (der Kugel) gleich ist, übergehen.

§. 314.

Indem diese Figur die Elemente der Linien (Gerades und Krummes) in sich vereinigt, enthält sie zugleich die Grundformen der Winkel, nämlich den rechten und zwei unveränderliche Winkel (§. 291.) des Radius mit dem Bogen. Sie entstehen aus zwei constanten Linien beiderlei Geschlechts, wie die unveränderlichen Winkel zwischen Bogen und Sehne, und fallen in dem Durchmesser als Sehne des halben Kreises mit jenen Sehnenwinkeln in gänzlicher Identität zusammen.

Anmerkung. Die Figur des §. 312. kann angeschaut werden als beschrieben durch die Bewegung eines Radius um seinen Punkt. Dann ist sie Schema der Pendulschwingungen.

§. 315.

Der Winkel am Punkte kann aufhören, ein rechter zu seyn, wenn die Radien einen kleinern Bogen einschließen; die Winkel des Radius mit dem Bogen bleiben aber stets dieselben, und wegen ihres krummen Theiles incommensurabel. Doch aber sind zwei solcher Winkel zusammen immer kleiner, als zwei rechte, wie erhellet, wenn man

am Kreise eine Tangente zieht, die mit dem Radius rechte Winkel macht. Zugleich erhellt aus dieser Figur, daß die Summe zweier solcher unveränderlicher Winkel, ob zwar kleiner als zwei rechte, dennoch größer als ein rechter Winkel sey.

§. 316.

Das ursprüngliche Dreiek, so wie es aus dem rechtwinklichten Kreuze im Kreise entsteht, enthält demnach in seinen drei Winkeln die Summe von zweien rechten Winkeln mit einem incommensurabeln Ueberschusse, 2 R + x.

§. 317.

Dieses x liegt blos in der Krümmung des Bogens, fällt also hinweg, wenn statt des Bogens eine mit ihm identische gerade Linie gesezt wird. Diese Linie ist nach §. 287. die Sehne, welche statt des Bogens gesezt, hier ein gemeines Dreiek erzeugt, dessen drei Winkel zusammen genommen genau zweien rechten Winkeln gleich seyn müssen.

Anmerkung. Daß hier die Demonstration blos für das rechtwinklichte Dreiek geführt worden, benimmt ihrer Allgemeinheit nichts, da vermöge des Gegensatzes der Seiten die einen Winkel in dem Verhältnisse zunehmen, als der andere abnimmt, und umgekehrt.

§. 318.

Das gemeine Dreiek mit drei geradlinigten Seiten ist demnach eine abgeleitete und unvollkommene Figur, denn 1) es fehlt ihr das eine Element der Figuren, der Bogen; 2) es wird eben dadurch gleichgültig, wo in demselben der Punkt genommen werden müsse, da in dem ursprünglichen Dreiecke wie in dem Kreise dieser dem Bogen gegenüber gestellt ist.

Anmerkung. Aus der geführten Construktion des gemeinen Dreieks erhellt, daß seine Grund-

form die rechtwinklichte und gleichschenklichte sey, welche auf der dem rechten Winkel gegenüber stehenden Seite (der Sehne) als der Grundlinie ruht, denn das gemeine Dreiek entsteht aus dem ursprünglichen (§. 312.) durch Ziehung der Sehne.

§. 319.

Es ist klar, daß in dem gemeinen Dreiecke nichts unveränderlich sey als die Summe der Winkel; Linien und Winkel desselben können unter sich alle möglichen Verhältnisse eingehen. In dieser Veränderlichkeit liegt das wahre Wesen der Reflexion, wenn diese einmal die Idee und den Organismus verlohren hat. Es ist die Willkühr, in deren einzelnem Spiele die Nothwendigkeit so zurüktritt, daß sie nur noch in der Summe erscheint.

§. 320.

In dem ursprünglichen Dreiecke ist dagegen der rechte Winkel und durch ihn auch die Summe der drei Winkel veränderlich; aber die Darstellung der Urform (§. 45. und 280.) bleibt in ihm unverwischt, und die Winkel des Radius mit dem Bogen bleiben dieselben. Das ursprüngliche Dreiek trägt als reiner Organismus die Variationen, indeß das gemeine mit

ihnen vorübergeht. Doch sind dies Gleichnisse, nicht Bedeutung.

§. 321.

Das gemeine Dreiek ist pure Relation, deren Glieder drei Winkel und drei Seiten sind. Da nun (§. 317. Anmerk.) die Seite, welche dem Winkel gegenübersteht, an die Stelle eines Bogens getreten ist, und (§. 257.) Winkel und Bogen sich correspondiren, so correspondiren sich in dem gemeinen Dreiecke Winkel und Seiten, und bestimmen sich wechselseitig, so daß gemeine Dreiecke vollkommene Bestimmtheit haben, wenn a) zwei Seiten mit dem davon eingeschlossenen Winkel, oder b) zwei Winkel und eine Seite gegeben sind.

§. 322.

Für das ursprüngliche Dreiek sey der eine Schenkel ein um den Punkt beweglicher Radius, so kann dieser in den Peripheriepunkt des andern Schenkels eintreten, wo sodann der Centriwinkel = o wird. Eben so kann der bewegliche Schenkel sich von dem andern weiter entfernen, so daß der Centriwinkel grösser als ein rechter wird. Indem er aber im Begriffe steht, zweien rechten gleich zu werden, ergänzen sich die beiden Schenkel zu einem Durchmesser, und

der

der Centriwinkel wird gleichfalls = 0. In beiden Fällen entstehen aber die Winkel wieder, wenn über den Mittelpunkt hinaus auf der entgegengesezten Seite fortgeschritten wird. Es erscheint also auch hier wieder die Null als Durchgangspunkt.

§. 323.

Die Stellung, in welcher das gemeine rechtwinklichte Dreiek durch §. 317. Anmerk. bestimmt worden, beziehet sich auf das ursprüngliche Dreiek §. 312., welches auf seinem Bogen ruht, und auf seine Weise den Kreis mit dem Kreuze und Punkte nachbildet. In dieser Art ist denn das ursprüngliche Dreiek auch Pendulschwingung (§. 313. Anmerk.), und das gemeine Dreiek in dieser Stellung wird Senkloth, das heißt, ruhender Pendul, denn der Bogen der Bewegung, welcher in dem ursprünglichen Dreiek war, ist in dem gemeinen verschwunden. Dieses Senkloth beginnt, wie der Pendul, in dem Punkte, welcher zu den beiden Schenkeln ein gleiches Verhältniß hat. Daher bildet das Senkloth einen Perpendikel, der die Grundlinie und den über ihr stehenden Winkel halbirt.

§. 324.

Die Stellung des ursprünglichen Dreieks in

§. 312. bezieht sich auf den Gegensatz der Radien in dem rechtwinklichten Kreuze, und wird diese Stellung auf das gemeine Dreiek übergetragen, so hört die Linie, welche dem rechten Winkel gegenüber steht, auf, Grundlinie zu seyn, und wird schiefe Linie, Diagonale (§. 283 284.), hier Hypotenuse genannt; die Horizontale dagegen und der Perpendikel, welche beide von der Hypotenuse berührt werden, heissen Katheten, und diese ganze Stellung des gemeinen rechtwinklichten Dreieks ist dem Verhältnisse der Katheten und der Hypotenuse gewidmet.

§. 325.

Immer aber bleibt die Hypotenuse Sehne eines verschwundenen Bogens, der als krumme Linie ein unmittelbares Verhältniß zu dem gegenüberstehenden Winkel hatte. Die Sehne, als gerade Linie, erhält dagegen ein direktes Verhältniß zu den Katheten, ebenfalls geraden Linien, und wenn die Hypotenuse (§. 284.) Synthese eines Gegensatzes ist, dessen Glieder selbstständig geworden, so ist sie jezt Synthese der Katheten. Sind also die Katheten entgegengesezte Bewegungen, so ist die Hypotenuse mittlere Bewegung.

§. 326.

Hieraus und aus §. 284. ist klar, daß die Hy-

potenuse für äussere Gegensätze, in welche die Dinge mit ihrer ganzen Besonderheit eingehen, dasselbe sey, was der Indifferenzpunkt für innere Gegensätze. Daher ist der Indifferenzpunkt dynamisch, die Hypotenuse mechanisch.

§. 327.

Es ist klar, daß die Hypotenuse involvire, was durch die Katheten evolvirt wurde. Daher ist sie kleiner als beide Katheten zusammen, aber größer als jede einzelne.

§. 328.

Es ist klar, daß die Hypotenuse eines Gegensatzes selbst wieder Kathete eines neuen Gegensatzes werden könne, der durch eine neue Hypotenuse synthesirt wird. Diese zweite Hypotenuse ist Potenz der erstern, und enthält daher den Gegensatz, der in der ersteren auf ein Mittleres reducirt worden, in seiner ganzen Ausdehnung wieder. Daher die zweite Hypotenuse der Summe der beiden ersten Katheten gleich ist.

§. 329.

Jedes Dreiek ist eine Summe von Relationen, die zwar für den Raum eine Geschlossenheit hat, in so ferne die drei Linien sich gegenseitig begränzen;

aber die drei Linien selbst sind nicht absolut begränzt, sondern jede ist einer Verlängerung fähig, wodurch denn Aussenwinkel am Dreiek entstehen. Werden die Seiten des Dreieks nach allen Richtungen verlängert, so sind die sämmtlichen daraus entstandenen Winkel entweder Nebenwinkel, Höhenwinkel, oder Reproduktionswinkel, also nach §. 275. fg. zu beurtheilen. Es hört nämlich die Figur auf, und bloße Linienverhältnisse erscheinen.

§. 330.

So wie das rechtwinklichte Dreiek mit der Hypotenuse nur den Gegensatz der Katheten und die Synthesis durch die Hypotenuse ausspricht (§. 324.), so hat dagegen das gleichschenklichte Dreiek, das auf seiner Hypotenuse als Grundlinie ruht (§. 317. 323.), den Charakter des Senkloths. Es ist Gleichgewicht der beiden auf der Grundlinie errichteten Schenkel, und die Dimensionen des Dreieks sind hier auf das schärfste bezeichnet. Der Perpendikel, der das gleichschenklichte Dreiek halbirt, mißt seine erste, die Grundlinie seine zweite Dimension. Dadurch sind die Elemente seiner Größe gegeben, wie sie allen übrigen Dreiecken zum Grunde liegen.

§. 331.

Durch die Gleichheit dieser beiden Elemente sind zwei Dreiecke sich absolut gleich; ihre individuelle Gleichheit aber (daß sie sich decken) fordert auch noch eine gleiche relative Vertheilung ihrer Winkel und Seiten. Diese relative (individuelle) Gleichheit der Dreiecke beruht auf den Reflexionspunkten von rechts und links, welche überhaupt aller individuellen Entwiklung präsidiren.

§. 332.

Sind Dreiecke in der Höhe gleich, aber in der Grundlinie ungleich, oder umgekehrt, so fallen sie nach der Dimension, in welcher sie gleich sind, zwischen zwei mögliche Parallelen.

§. 333.

Ein Dreiek, das auf seiner Grundlinie ruht, kann betrachtet werden als gebrochene Linie, welche über einer geraden errichtet ist (§. 256. Anmerk.). Durch diese Ansicht entstehen neue Bestimmungen, nämlich: a) der Brechungspunkt; b) der Brechungswinkel, c) die Entfernung des Brechungspunktes von der Grundlinie; d) die Grundlinie selbst als ganze ungebrochene Linie.

§. 334.

Es ist klar, daß diese vier Momente in Wechselbestimmung sind, welche von der Grundlinie, als erstem und bestimmtem Gliede ausgeht. Ueber ihr soll eine gebrochene Linie errichtet werden, und durch sie ist das Maximum der Divergenz für die Schenkel der gebrochenen Linie schon bestimmt. Es bleibt also die Convergenz zu bestimmen noch übrig, und diese wird bestimmt durch die Entfernung des Brechungspunktes von dem Maximum der Divergenz; diese Entfernung aber wird gemessen durch den Perpendikel, der die Höhe des Dreieckes bestimmt. Daraus folgt für Dreiecke von gleichen Grundlinien: je größer die Höhe des Dreieks, desto grösser die Convergenz der Schenkel der gebrochenen Linie, oder (was dasselbe ist) desto kleiner der Brechungswinkel.

§. 335.

Es ist klar, daß alle Dreiecke, in so fern nur in ihnen eine Grundlinie gesezt wird, dieser Ansicht unterliegen. Ist dies, so differiren sie, abgesehen von der Ungleichheit der Grundlinien, blos darinn, daß die Brechungspunkte nicht in gleicher Höhe über der Grundlinie, oder nicht über ihrer Mitte genommen sind.

§. 336.

Das Dreiek als gebrochene Linie über einer ganzen errichtet giebt ein korrespondirendes Bild zu dem Bogen unter einer geraden Linie (Sehne), und die Figur

in welcher sich das gemeine Dreiek mit dem ursprünglichen vereinigt, enthält alles, was in endlichen Figuren dargestellt werden kann. Sie ist Schema des Endlichen, dem noch ein Rest des Ueberendlichen innwohnt.

§. 337.

Die allgemeine Bedeutung des Dreieks ist Endlichkeit als Summe von Relationen, und zwar ist das Dreiek die erste und einfachste Summe, so wie es im Raume die erste Figur ist. Daher ist es die erste Krystallform der Dinge, welche an zusammengesezteren Formen noch häufig die Seitenflächen beherrscht; und für die ideelle Reflexion ist es der dreigliedrige Syllogismus, aber nicht als Reihe gefaßt (in drei Säzen) sondern als Ensemble — Definition (§. 309.).

§. 338.

Das Dreiek ist die bloße Exposition der Linie

dbc in §. 277., welche den Indifferenzpunkt hat. Ist nun die Bedeutung dieser Linie in den Unterschieden und Indifferenzen des Graduellen (plus und minus), und ist das Dreiek die Multiplikation oder Potenz dieser Linie, so ist die Bedeutung des Dreieks in dem Spezifischen oder dem zur Qualität (Stoff) erhobenen Graduellen. Daher eben ist das Dreiek die erste Krystallisationsform, und selbst im Ideellen läßt sich der Unterschied jener Linie und des Dreieks genau nachweisen; denn wenn die Bedeutung der Linie durch alles gegeben ist, was zwischen graduellen Extremen, z. B. reich und arm, warm und kalt rc. ein Mittleres sezt (z. B. wohlhabend, lau rc.); so ist dagegen die Bedeutung des Dreieks nur da, wo sich spezifische Gegensätze zu bestimmter Gestaltung verbinden, nachdem das Graduelle selbstständig geworden ist.

Beispiele. Die graduellen Unterschiede von warm und kalt heissen zur Selbstständigkeit von Linien (Faktoren) erhoben, Licht und Cohäsion, deren Mittelbegriff nun nicht mehr lau, sondern Leben heißt, welches die wahre Hypotenuse von Licht und Cohäsion, und zugleich die Exposition von dem Indifferenzpunkte lau ist. Denn

jedes Leben ist lau, d. h. von mittlerer Temperatur, denn die Extreme der Temperatur verstatten kein Leben. Ferner: die graduellen Unterschiede von reich und arm heissen zur Selbstständigkeit von Linien erhoben, Geld und Bedürfniß, deren Mittelbegriff nun nicht mehr wohlhabend, sondern Verkehr heißt, welcher die wahre Hypotenuse von Geld (oder nach der physiokratischen Ansicht Produkt) und Bedürfniß ist, und die Wohlhabenheit als mittlere Größe in sich enthält. — Noch ein Beispiel: Die graduellen Unterschiede von subjektiv und objektiv heissen als Faktoren gesezt Nerve und Muskel, und ihre Hypotenuse heißt Thier.

§. 339.

Es ist klar, daß alle Begriffe, welche hier als Hypotenusen erscheinen (sie mögen künftig Triangularbegriffe heissen), wenn sie sammt ihren Katheten gesezt werden, wahre Definitionen sind, auch ist es sehr leicht, Definitionen in Syllogismen zu verwandeln, so wie auch aus jedem Triangularbegriffe die einfache Indifferenzlinie der graduellen Unterschiede zu finden.

§. 340.

Es gilt daher allgemein für Triangularbegriffe die Aufgabe: über einer als Grundlinie gegebenen Hypotenuse eine gebrochene Linie zu errichten. Die Lösung dieser Aufgabe liegt in §. 338. 339.

§. 341.

Eben so können die Triangularbegriffe von dem Winkel oder dem Gegensatze aus construirt, und dann durch die Hypotenuse vollendet werden. Ferner hat auch hier der rechte Winkel seine Bedeutung darin, daß die Glieder des Gegensatzes in vollkommen äusserster Entfernung von einander genommen werden, welche gleiche Entfernung auch den Perpendikel des Senklothes bezeichnet.

Beispiel. Licht und Schwere sind die Extreme physischer Natur und geben einen rechten Winkel durch ihren vollkommenen Gegensatz. Feuer und Materie geben einen geringern Gegensatz, folglich spitzen Winkel. Es ist klar, daß sich auf diese Weise ein Dreiek von Gegensätzen über einander aufthürmen läßt, die alle durch eine gemeinschaftliche Spitze (den ersten Punkt) und eine gemeinschaftliche Hypotenuse oder Grundlinie geschlossen sind.

§. 342.

Eben so spricht sich in den Triangularbegriffen das Gleichschenklichte und Ungleichschenklichte aus, und zwar Lezteres dadurch, daß die beiden Glieder des Gegensatzes (Schenkel des Winkels) nicht in gleicher Nähe oder Entfernung von dem Punkte genommen sind.

Beispiele. Der Triangularbegriff Thier ist gleichschenklicht, wenn seine Katheten in gleichem Grade von ihrem relativen Mittelpunkte, Gefäßsystem und Hirnsystem, entfernt sind, also wenn Nerve hier die Bewegungsnerven bezeichnet. Bezeichnet es den sympathischen Nerven, so giebt die Combination: Muskel und Nerve, eine unreine Hypotenuse und ein ungleichschenklichtes Dreiek, weil der sympathische Nerve im sensibeln Systeme tiefer liegt, als der Muskel im vegetativen Systeme. Oder: in dem Triangularbegriffe Person seyen die Katheten Geist und Gemüth, so ist der Begriff gleichschenklicht. Man setze aber dafür Vorstellung und Gemüth, so ist der Begriff hinkend.

§. 343.

Das Dreiek in jeder Bedeutung ist aber als erste Krystallisation blos Gegensatz und Synthese, auf

deren Grundlage sich die Fülle der Gegensätze entwikkeln kann. Diese Entwiklung beginnt durch die Multiplikation des Dreieks, welche an dem rechtwinklichten die vollkommenste ist. Diese Entwiklung als Aufgabe gefaßt heißt:

"dem rechten Winkel, welcher auf der Horizon-
"tale ruht, und welchem der Perpendikel links
"gestellt ist, werde entgegengesezt ein rechter
"Winkel unter einer Horizontale, und welcher
"den Perpendikel rechts habe. Die beiden
"Perpendikel und Horizontalen werden endlich
"unter Winkeln mit einander verbunden, welche
"nicht anders als rechte Winkel seyn können."

Man sieht, daß diese Multiplikation, wie jede geometrische, durch die Reflexionspunkte: oben und unten, rechts und links, vor sich geht, und durch folgende Figur:

also durch ein Vierek, in welchem die Hypotenuse als Diagonale erscheint, realisirt sey. Zugleich ist klar, daß für eine andere Diagonale nach entgegengesezter Richtung in dieser Figur die Möglichkeit gegeben sey, und daß diese zweite Diagonale mit der ersten sich schneidend ein Kreuz gebe, welches in seiner Struktur

von dem rechtwinklichten Kreuze §. 217., welches wir mit dem Kreise verbunden zum allgemeinen Schema erhoben haben, abweicht.

§. 344.

Zuförderst ist klar, daß dieses Kreuz aus Hypotenusen bestehe, welche unter der Form des Gegensatzes vollkommen einerlei Richtung haben, alle Winkel des Viereks halbiren, und sämmtliche Seiten desselben mit einander verbinden. Dieses Kreuz bildet also in sich den Prozeß ab, welcher das Dreiek zum Vierecke erhob, nämlich die relative Verbindung der vier Reflexionspunkte. Es verbindet das Rechts Oben mit dem Links Unten, und umgekehrt, ist also (wie es auch bisher als Andreaskreuz willkührlich gebraucht wurde) das natürliche Multiplikationszeichen.

Anmerkung. Dieses Multiplikationskreuz erscheint überall, wo die vier Reflexionspunkte mit einander multiplicirt werden, z. B. in dem Gange der vierfüßigen Thiere, wo die Gegensätze des Vordern und Hintern, Rechten und Linken durch Bewegung und Stellung multiplicirt werden. Alle reale Multiplikation geschieht übers Kreuz.

§. 345.

In den Winkeln des Multiplikationskreuzes liegen selbst die vier Reflexionspunkte, diese Winkel reproduciren also einander, und darum sind Scheitelwinkel immer gleich groß.

§. 346.

Es ist klar, daß das Multiplikationskreuz zu dem Sterne (§. 243.) dasselbe Verhältniß habe, wie das rechtwinklichte Kreuz; beide Kreuze selbst aber differiren darinn, daß dem rechtwinklichten Kreuze seine Entstehung durch die Dimensionen und ihre Linien, also durch primitive Gegensätze gegeben ist, dagegen das Multiplikationskreuz aus abgeleiteten Gegensätzen und Winkeln entspringt. Rechtwinklicht ist aber auch das leztere, weil seine Arme Perpendikel sind, welche aus dem Punkte auf die Hypotenuse gefällt werden. — Das ursprüngliche Kreuz aber steht auf seinen Linien, das Multiplikationskreuz auf seinen Winkeln.

§. 347.

Wie sich verhält die Indifferenzlinie (§. 377.) zu dem rechtwinklichten Dreiecke, so verhält sich dieses zu dem Vierecke. Das Vierek ist also der Kubus jener Linie.

§. 348.

Ist das Vierek von jener Linie die dritte Potenz, so ist auch in dem Vierecke die höchste Entwiklung der vier Reflexionspunkte. Jeder ist hier zur Linie geworden, und alle Linien sind gleich. Darum ist das Vierek natürliches Schema der gleichmäßigen Entwiklung des Gegensatzes, und die Griechen sprachen auch von einer Quadratur ihrer Statuen.

§. 349.

Aus §. 343. ist klar, daß das Vierek auch ohne Dreiek blos aus dem rechten Winkel mit gleichen Schenkeln entstehen könne, also ein Sohn des rechten Winkels sey. Zugleich aber ist klar, daß es nur durch Dreiecke mit dem Multiplikationskreuze, also vollständig, gesezt werde.

§. 350.

Ist das ursprüngliche Kreuz im Kreise Schema der Polarität eines Ganzen, so ist das Multiplikationskreuz im Vierecke Schema der Symmetrie seiner Theile. Jenes gilt also dem Wesen, dieses der Erscheinung.

§. 351.

Das Multiplikationskreuz führt das Vierek auf vier Dreiecke, also die zweite Figur auf die erste zurük.

§. 352.

Es kann jede gegebene Linie quadrirt werden, wenn man ihre Gegensätze in Seiten und Winkeln nach den vier Reflexionspunkten entfaltet. Umgekehrt kann jedes Quadrat dividirt werden durch das Multiplikationskreuz, wodurch es auf Dreiecke und durch das ursprüngliche Kreuz, wodurch es auf Vierecke reducirt wird. Die Wurzel aber des Viereks ist seine Seite, und sein rechter Winkel.

Anmerkung. Wird die Linie, welche quadrirt worden, als Grundlinie des Viereks betrachtet, also als Horizontale, wie die Grundlinie des Dreieks, so ist sie wie diese eine Sehne im Kreise, und das Vierek steht mit ihr auf einem Bogen, wie das ursprüngliche Dreiek. Das Vierek an sich ist also eine quadrirte Sehne, so wie das Dreiek eine gebrochene Sehne über einer ganzen errichtet, und es sind die zwei Vierecke zu unterscheiden, jenes, das auf dem Bogen steht und Potenz der Sehne ist, und das gemeine, das aus dem rechten Winkel oder auch aus dem Dreiecke durch Multiplikation kommt, das Vierek mit und das ohne Bogen.

§. 353.

Da die Quadratur einer Linie ihre vollständige Evolution ist, so folgt, daß die Quadratur einer synthetischen Linie (Hypotenuse) von gleichem Inhalte seyn müsse, wie die Quadratur der in ihr synthesirten Gegensätze (Katheten). Dies ist der pythagorische Lehrsatz, und seine Bedeutung ist durchaus allgemein.

§. 354.

Sezt das Vierek seine beiden Dimensionen ungleich, so entsteht ein Parallelogramm, in welchem noch immer das Multiplikationskreuz die rechten Winkel halbirt. Werden aber die Seiten aus ihren rechten Winkeln gerissen, so entsteht für das Vierek der Rhombus und für das Parallelogramm das Rhomboid. Erlischt endlich in der vierseitigen Figur die parallele Wechselbestimmung der Seiten, so entsteht das Trapezium.

§. 355.

Der allgemeine Sinn des Viereckigten ist schon aus §. 350. klar. Das Vierek ist volle und symmetrische Entwiklung des Relativen. Daraus ist auch einzusehen, wie im Ideellen sich Triangularbegriffe quadriren, indem nämlich statt der Hypotenuse (wel-

che bei jeder Quadratur nach aussen verschwindet, nach innen aber als Diagonale in das Kreuz übergeht) ein neuer Gegensatz in das Ganze gesezt wird. Für den Triangularbegriff Thier wird die Quadratur gefunden, wenn die Katheten Muskel und Nerve noch einmal, aber in entgegengeseztem Sinne, gesezt werden, d. h. wenn beide, vorher reell gesezt, nun auch ideell gesezt werden. Daher vollendet sich der Triangularbegriff Thier in dem Quadrate:

Nerve	Sinn
Muskel	Willkühr

und es ist aus diesem Beispiele klar, wie die Quadratur des Reellen im Ideellen liege, und umgekehrt. So liegt die Quadratur der Physik in der Geschichte, und der Triangularbegriff Verkehr wird quadrirt, wenn seine Katheten in physischem und moralischem Sinne erkannt werden. Umgekehrt ist die Quadratur der Geschichte in der Physik. Dies ist das Verhältniß der Freiheit und der Nothwendigkeit.

§. 356.

Da der Kreis weder Linie noch Figur ist, so ist für ihn keine Quadratur möglich. Sein Gegenbild aber, das ursprüngliche Kreuz, ist einer Quadratur fähig, und diese fällt in den Kreis, wenn sie

durch Sehnen, um den Kreis, wenn sie durch Tangenten geschieht. Dadurch ist ein Vierek in dem Kreise und um den Kreis gesezt, und der Kreis zwischen beide, auch verhalten sich diese beiden Vierecke wie die beiden Kreuze. Auch zwei Dreiecke sind möglich, zwischen welchen der Kreis läge, aber sie sind von geringerer Nothwendigkeit als die beiden Vierecke.

§. 357.

Ein Vierek ist, der Vierzahl entsprechend, das erste vollkommne Produkt, aber über das Vierek hinaus liegt eine unendliche Vielheit, wie über die Vierzahl hinaus die unendliche Zahlenreihe. Das Vierek wirft sich in diese Vielheit, indem es seine ganzen Seiten in gebrochene Linien wandelt. Gebrochene Linien sind aber gleich Winkeln (§. 256. Anmerk.), und durch Brechung wird aus dem Vierek das Polygon.

§. 358.

Das Polygon ist die Unendlichkeit von Gegensätzen, welche eine Ganzheit (Kreis) umschliessen mag. Jeder Organismus ist daher Polygon seiner Natur nach, und sein Kreis fällt in seine Geschichte, welche die Gegensätze vertilgt.

§. 359.

Werden Figuren im Kreise gesezt, so ist dies

entweder blos unter der Herrschaft des Durchmessers (im ganzen Kreise) oder auch unter der Herrschaft des Halbmessers (im halben Kreise) geschehen. Für den leztern Fall entstehen zweierlei Winkel, nämlich Centriwinkel und Peripheriewinkel:

Zwischen beiderlei Winkeln ist das constante Verhältniß, daß der Peripheriewinkel nur die Hälfte des Centriwinkels enthält, weil nämlich bei jenem der Brechungspunkt gerade noch so weit von der Grundlinie entfernt ist (§. 334.).

Anmerkung. Die Säze: 1) von den Parallellinien (§. 300.); 2) von den drei Winkeln eines Dreieks (§. 317.); 3) von dem Hypotenusenquadrate (§. 353.), und 4) von dem Verhältnisse der Centriwinkel zu den Peripheriewinkeln (§. 359.) sind Grundsäze der gemeinen Geometrie.

§. 360.

Ist das Vierek ein Sohn des rechten, also ursprünglichen Winkels (§. 349.), so fordert auch die erste Linie ein Bild, das ihr gleich sey. Dies ist eine Figur, deren Seiten Halbmesser sind, das Sechs-

ek. Dreiek, Vierek und Sechsek sind demnach ursprüngliche Figuren, und über ihnen steht der Kreis.

§. 361.

Die Nothwendigkeit, aus welcher das Sechsek entspringt, ist eine zweifache; einmal, daß seine Wurzel die ursprüngliche Linie ist, zweitens, daß die Sechszahl seiner Seiten durch das Verhältniß des Kreises zum Halbmesser bestimmt wird. Dieses leztere Verhältniß ist schon durch die Natur des Dreieks bestimmt, welches die einfachste Raumbegränzung ist, und drei Linien fordert. Nun ist die Linie, welche dem ganzen Kreise gehört, der Durchmesser; der Kreis also, welcher mit den Figuren das Raumeinschliessen gemein hat, muß drei Durchmesser enthalten, nebst dem x, welches die krumme Linie zu jeder geraden, die sich mit ihr messen will, hinzugefügt. Jeder Kreis ist $= 3\,d + x$, oder $6\,r + x$.

§. 362.

Die Seiten des Sechseks sind Sehnen im Kreise, in dieser Figur ist also die Sehne dem Halbmesser gleich, und wenn nach den Winkeln des Sechseks Radien gezogen werden, so schliessen diese mit den Sehnen Dreiecke ein, deren Seiten Halbmesser sind, und erzeugen so das gleichseitige Dreiek, welches dem rechtwinklichten an Würde gleich ist.

Anmerkung. Da das Sechsek aus dem Halbmesser und seinem Verhältnisse zum Kreise entstanden ist, so haben seine Seiten keine besondere Bedeutung als Sehnen, und es giebt für das Sechsek nicht, wie für Dreiek und Vierek, eine Form mit und ohne Bogen. Das Sechsek ist einfach, denn hier sind Sehne und Halbmesser gleich.

§. 363.

Stammt das Sechsek in erster Construktion aus der ursprünglichen Linie, so ist es nach einer anderen Ansicht ebenfalls ehrwürdigen Ursprungs. Es kommt nämlich aus dem Dreiek, als der ersten Figur, durch gleiche Brechung seiner drei Seiten. Ist nun das Dreiek die Exposition der Indifferenzlinie mit ihren drei Punkten, so ist das Sechsek ihre doppelte Exposition.

§. 364.

Nach dieser Construktion des Sechseks kann über die Wichtigkeit seiner realen Bedeutung kein Zweifel seyn. Als Multiplikation der ersten Linie im Kreise erscheint es in den Krystallisationen, und als doppelte Exposition der Indifferenzlinie erscheint es in den sechs Füßen so vieler Insekten; zwei Vorder-, zwei

Mittel- und zwei Hinterfüßen. Es sind überhaupt die Füße der Thiere nur Radien, die der Mittelpunkt aussendet, und welche die Peripherie in der Erde suchen. In den Mineralien sind diese Radien mit der Peripherie noch verwachsen.

§. 365.

Da das Sechsek gänzlich aus Linien stammt (nicht wie das Vierek aus Winkeln), Linien aber die eigenthümliche Schriftsprache der Natur sind, dagegen die Winkel das Ideelle in der Natur darstellen, so läßt sich für das Sechsek keine unmittelbare ideelle Bedeutung nachweisen. Der Idealismus des Sechseks liegt in der Sechszahl (§. 33. 34.) und darin, daß in dem Sechsecke die Radiation oder Entfernung vom Mittelpunkte mit dem gestaltenden Prinzip an der Gränze einerlei Gesez hat.

§. 366.

Die Polygone in und um den Kreis sprechen ihr allgemeines und besonderes Wesen auf eine sehr bestimmte Weise getrennt aus. Sie haben nämlich zweierlei Radien, solche, die mit den Radien des Kreises dieselben sind, und andere, welche die Polygonseiten halbiren. Leztere sind Perpendikel der Dreiecke des Polygons, und gehören ihm eigen. Dage-

gen die andern, welche die Seiten der Dreiecke bilden, bei Polygonen im Kreise diesem, bei Polygonen um den Kreis aber einem größern Kreise gehören. Ein Polygon um den Kreis hat an sich keinen Sinn.

§. 367.

Alle Polygone sind aus dem Punkte gekommen und erweitern sich durch Brechung ihrer Seiten gegen den Kreis. Aeussere Polygone können zusammen zugezogen werden gegen den Kreis, so daß dieser in zwei solchen Polygonen, einem innern und einem äussern, seine Differenziale hat, und der Begriff der Approximation auch hier seine Stelle findet.

§. 368.

Dieselbe Einschliessung des Incommensurabeln zwischen endliche Gränzen wiederholt sich in jedem Bogen, der zwischen ein Parallelogramm eingeschlossen wird. Die kleinsten möglichen Seiten dieses Parallelogramms sind immer nur Approximation.

§. 369.

Es sind alle nicht runde Figuren Defekte, so wie alle Zahlen ausser der Eins und der Null.

§. 370.

Es sind alle Figuren im Kreise, und in demselben ist ein System von Linien möglich, in welchem,

wenn diese Linien als beweglich, jene als unbeweglich, alle aber als durch den Kreis gemessen gesezt werden, sich eine Reihe von Verhältnissen erzeugt, welche Linien, Winkel und Figuren bestimmen. Da alle Figuren sich auf die erste, das Dreiek, zurükführen lassen, so brauchen jene Verhältnisse blos für das Dreiek genommen zu werden, und dieses Liniensystem heißt daher Trigonometrie.

Anmerkung. Sogar der Kreis selbst ist einem Dreiecke gleich, dessen Grundlinie der Durchmesser und dessen Höhe der Radius wäre. Denn Halbmesser und Kreisperipherie stehen in demselben Verhältnisse der Wechselbestimmung zum Ganzen wie Höhe und Grundlinie eines Dreieks. Nur ist jenes Dreiek nicht darstellbar.

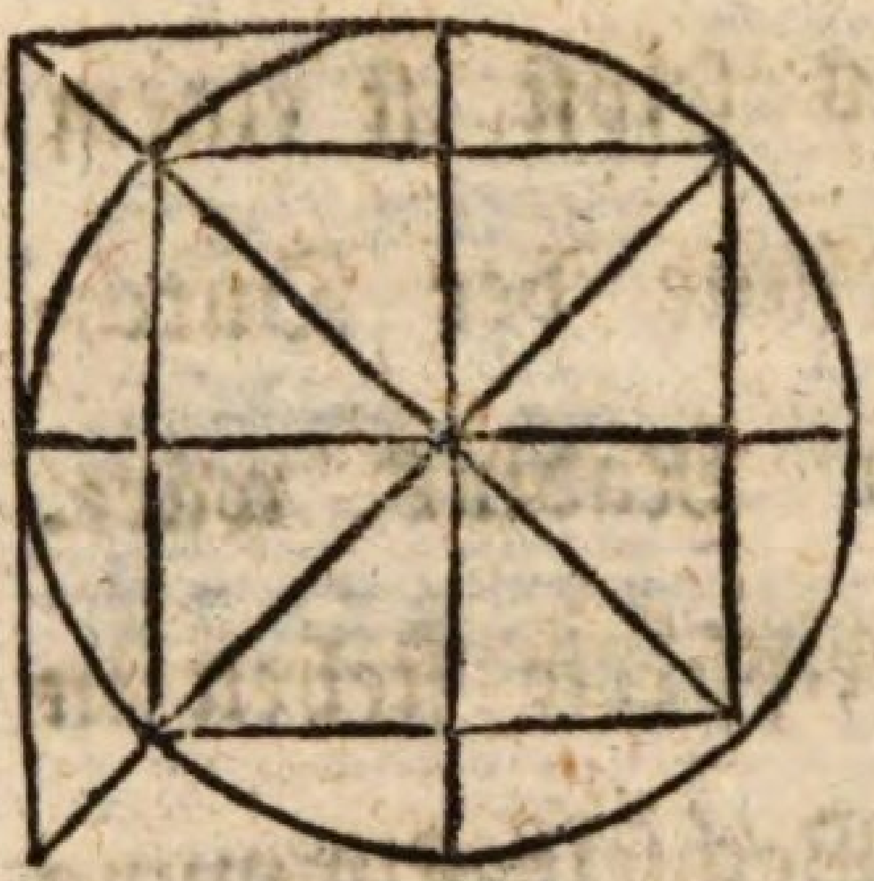
§. 371.

In diesem Systeme erscheinen die schon entwikkelten Linien nebst neuen abgeleiteten wieder. Zu dem Halbmesser, dem Durchmesser, der Sehne, und der Tangente gesellt sich hier die Sekante, als welche irgend ein Halbmesser gesezt wird, der nach aussen verlängert die Tangente schneidet. Eine neue Tangente, welche die erstere Tangente rechtwinklicht schneidet, heißt dann Cotangente, und eine Sekante,

welche durch diese Cotangente hindurchgeht, heißt Cosekante.

§. 372.

Weiter wird in den Kreis gesezt das ursprüngliche Kreuz mit dem Multiplikationskreuze, und zwar lezteres durch Sehnen geschlossen, welche von den Armen des rechtswinklichten Kreuzes halbirt und geschnitten werden.



Als beweglich wird nun in diesem Systeme gesezt der verlängerte oder unverlängerte Halbmesser, die Gränze seiner Bewegung ist sein Zusammenfallen mit dem Durchmesser, und Verhältnisse werden durch diese Bewegung gefunden für die Linien, welche der bewegliche Radius schneidet, und dadurch auch für korrespondirende Winkel. Die veränderliche Größe aber, für deren Bestimmung hier alles bereitet ist, liegt in der halbirten Sehne, welche dem am Centrum gelegenen Winkel eines Dreieks so gegenüber steht, daß sie durch die Bewegung des Radius, welcher den einen Schenkel des Dreieks ausmacht, ab- und zunimmt. Diese veränderliche halbe Sehne als die eine Seite eines, von ihr und zwei Halbmessern ein-

geschlossenen rechtwinklichten Dreieks, heißt der Sinus des ihm gegenüberstehenden Winkels, oder auch des Bogens, da Bogen und Winkel Glieder einer Wechselbestimmung sind.

§. 373.

Ist (wie in der vorstehenden Figur) der Sinus perpendikular, so sind in horizontaler Richtung dieselben Linien gezogen, und der horizontale, den ersten rechtwinklicht berührende Sinus, heißt für jenen der Cosinus. Das Stück, welches der erste Sinus vom Halbmesser abschneidet, heißt Queersinus, und das, welches der Cosinus abschneidet, heißt Cosinus versus.

§. 374.

Es ist klar, daß durch Cosinus und Cosinus versus dasselbe reproducirt werde, was durch den ersten Sinus und Queersinus gesezt worden. Gleiche Verhältnisse der Reproduktion finden zwischen Tangente und Cotangente, Sekante und Cosekante statt.

§. 375.

Es ist klar, daß der Sinus um so größer werde, je mehr der bewegliche Radius durch den Cosinus hindurch in den Durchmesser übergeht, auch folgt, daß der Bogen und der Winkel in demselben Ver-

hältnisse wachsen. Wird der Winkel ein rechter, so fallen Sinus und beweglicher Halbmesser in dem Durchmesser zusammen, und der Bogen ist ein rechter Bogen oder Quadrant.

Anmerkung. Der bewegliche Halbmesser ist die Hypotenuse des Dreieks, dessen rechter Winkel durch den Sinus und einen Arm des ursprünglichen Kreuzes gebildet wird. Es ist klar, daß der bewegliche Halbmesser, wenn er von dieser Seite nebst dem Sinus in dem Durchmesser untergegangen, auf der andern Seite in entgegengesezter Bedeutung wieder hervorgehen könne. Ferner ist klar, daß durch die Verlängerung des beweglichen Halbmessers auch die Tangente und Cotangente im Verhältnisse mit dem Vorrücken desselben afficirt werden. Endlich ist klar, daß mit dem Wachsen des Sinus auch der Queersinus wachse. — Man sieht hieraus, wie die Wechselbestimmung der trigonometrischen Linien durch die Bewegung des Halbmessers vermittelt ist.

§. 376.

Der grosse Sinus ist der Halbmesser (Sinus totus), und da dieser zugleich halbe Sehne des hal-

ben Kreises ist, so erhellt hieraus das Wesen des Sinus überhaupt. Er ist eine Mittellinie zwischen halber Sehne und Halbmesser (denn in beiden verschwindet er), erfunden um Bogen und Winkel in allen ihren Größen zu vermitteln. Sie verliert daher die reine Natur einer Sehne eben sowohl, als die primitive Bestimmtheit des Halbmessers, und wird Kathetus eines Dreieks, d. h. fällt ganz in das Relative. Einen Kathetus als Sinus betrachten heißt also, ihn zwischen Sehne und Halbmesser, folglich mit seinem Dreiecke in den Kreis stellen, und mit allen übrigen Linien in und um den Kreis in Beziehung bringen.

§. 377.

Das System trigonometrischer Linien realisirt eine allgemeine Idee. Denn nicht nur, daß dieses Entwiklungssystem im Kreise allgemeines Bild des Verhältnisses aller Relation zu ihrer Ganzheit ist; sondern es werden auch die innern Verhältnisse eines Ganzen überall durch die Beweglichkeit Einer Linie in demselben bestimmt und verändert. Diese bewegliche Linie ist wirklich ein Halbmesser, der fortschreitet, nämlich die Zeit (§. 247. a) und zwar schreitet er fort durch das ursprüngliche Kreuz des Gan-

zen oder seine Polarität, und durch das Multiplikationskreuz, oder die relative Verbindung der Dinge. Von dem leztern ist er sogar selber ein Arm, denn der bewegliche Halbmesser der trigonometrischen Linien ist nicht in dem ursprünglichen Kreuze, welches rechte Winkel und Quadrate, sondern in dem Multiplikationskreuze, welches in jenen Quadraten Dreiecke bildet.

§. 378.

Sonach ist der Sinn des trigonometrischen Liniensystems der Durchgang der Zeit durch die Pole des Raumes, der ewige Thierkreis, und die Uebersetzung der räumlichen Pole in Zeitalter. Durch diesen Wechsel der Pole verändert sich der eine Kathetus aller Dreiecke, und erscheint eben dadurch als Sinus, welcher nichts an sich ist, sondern blos die zeitliche Veränderung der Winkel bezeichnet, welche zugleich von dem Bogen des Kreislaufes gemessen wird.

Anmerkung. In dem Triangularbegriffe Verkehr (§. 338.) hiessen die zwei Katheten Geld und Bedürfniß, und es wurde zugleich bemerkt, daß nach dem physiokratischen Systeme der eine Kathetus nicht Geld, sondern Produkt heisse. Das physiokratische System ist

aber nichts als die Ackerbauzeit ohne Geld, und es ist also in diesem Dreiecke der eine Kathetus zum Sinus geworden, der sich nach der Stellung des beweglichen Halbmessers (der Zeit) verändert. — Eben so habe der Triangularbegriff Schiksal die Aktion der Individualität und die Reaktion der Welt zu Katheten, so wird, je nachdem der umlaufende Halbmesser (Zeit) steht, die Aktion des Individuums steigen oder sinken, also wird auch hier der eine Kathetus durch die Zeit zum veränderlichen Sinus; denn es giebt Zeitalter, in welchen die Individualität sich ein Schiksal macht (das Faustrecht), und andere, in welchen das Individuum von den Umständen entweder blos getragen oder zertreten wird (Kulturzeit).

§. 379.

Ist das trigonometrische Liniensystem der allgemeine Thierkreis der Dinge, und ist der bewegliche Halbmesser die Zeit, so wird diese zum Sinus totus, so oft ein Quadrant durchlaufen, also eine Polarität zeitlich vollendet ist. Dieser Sinus totus ist Scheidepunkt zweier Zeitalter.

§. 380.

Die Verlängerung des beweglichen Halbmessers, bis er als Sekante die Tangente, oder als Cosekante die Cotangente schneidet, liegt in der Wirkung eines Ganzen nach aussen. Es ist klar, daß mit den durch seinen inneren Kreislauf geänderten innern Verhältnissen auch die Thätigkeit nach aussen geändert werden müsse.

Anmerkung. Ist auf diese Weise die Gesammtbedeutung des trigonometrischen Liniensystems, dann auch die besondere Bedeutung des beweglichen Halbmessers und des durch ihn bestimmten Sinus gesichert, so kann auch die Bedeutung der übrigen trigonometrischen Linien gefunden werden, unter welchen der Queersinus die einzige erhebliche ist. Von dem Gebrauche der trigonometrischen Linien zu Berechnung der Dreiecke konnte hier keine Notiz genommen werden, da jener Gebrauch nicht der Wissenschaft, sondern der Technik gehört. — Vom Queersinus s. unt. §. 463.

C. Körper.

§. 381.

Der Figuren sind viere: erstens der Kreis, der keine Figur und keine Linie ist; zweitens das Dreiek, welches zweifach ist, das ursprüngliche mit dem Bogen, und das gemeine, mit der Sehne; drittens das Vierek, in welchem die Sehne, und das, in welchem der rechte Winkel potenzirt ist; viertens das Sechsek, in welchem die erste Linie sich als Figur erblikt.

§. 382.

Die zwei Dimensionen, welche in jeder Figur sind, gehören der Zeit und dem Raume, und zeigen das Wechselspiel dieser ursprünglichen Reflexionsformen (§. 7.). Beide sind aber nur Verhältnisse in dem ursprünglich Einen, welches sich in der arithmetischen Mathematik als Einheit, in der geometrischen aber als Punkt abbildet, und beide werden auch gehalten in der Herrschaft des Punktes. Dieses, daß jene beiden Dimensionen mit den ihnen geeigneten ursprünglichen Reflexionsformen in der Herrschaft des ersten Punktes oder der ursprünglichen produktiven

Einheit gehalten werden, ist die dritte Dimension, oder die Tiefe, welche im Ideellen Schauen und Fühlen, im Reellen aber Dicke und Körperlichkeit heißt.

§. 383.

Figuren sind demnach Räume, Begriffe sind Zeiten; durch die Tiefe aber, welche sie alle gleichmäßig trägt, werden jene zu Körpern und diese zu Ideen.

§. 384.

Ein Körper ist eine Figur, welche Tiefe hat. Figur ist die abstrakte oberflächliche Erscheinung eines Körpers. Tiefe ist Seyn.

§. 385.

Die Tiefe ist die Mutter aller Figuren, aber selbst ohne Figur. In ihr lösen auch alle Figuren sich auf. Es sind demnach auch Uebergänge aus der Tiefe des Seyns an die Oberfläche der Figur und umgekehrt.

§. 386.

Wenn der Kreis Tiefe in sich aufnimmt, so wird er Kugel, welches die erste Körpergestalt ist. Die Kugel ist ein Seyn, welches von der Kreislinie nach allen Seiten begränzt ist.

§. 387.

Es ist klar, daß die Kugel nichts als der körperliche Punkt sey, in welchem Länge und Breite zwar entwickelt, aber mit der Tiefe durch die Kreislinie gleichgesezt sind.

§. 388.

Es ist klar, daß die sphärische Gestalt die sey, in welcher das Seyn seine vollkommenste Gestaltung gewonnen hat. In einer Aufhebung der Kugelgestalt müßte die Zeit (Länge) oder der Raum (Breite) einseitig vorherrschen. Es könnten auch beide Einseitigkeiten getrennt an derselben Kugel hervortreten, und dadurch würde die (Welt) Kugel zum (Welt) Ey.

§. 389.

Die Dimensionen, welche im Kreise durch Reflexion gesezt werden, können auch in der Kugel genommen werden. Da aber in der Körperlichkeit die Figur potenzirt ist, so sind es auch ihre Elemente, und die Linien, welche im Körperlichen genommen werden, sind Flächen, welche die Aussenseite eines durch sie dividirten Seyns darstellen, Oberflächen, und in so ferne sie durchaus der Linie gehorchen, durch welche sie entstanden sind, Ebenen. Die Kugel also, wie alles Körperliche, giebt Ebenen,

wenn Reflexion in sie hineingetragen wird. Reflexion heißt hier Schnitt, und von der geschnittenen Ebene läßt sich die Gränze als Linie abstrahiren.

§. 390.

Da das rechtwinklichte Kreuz im Kreise die ursprüngliche Reflexion in sich abbildet, so ist klar, daß durch die ersten Schnitte der Kugel horizontale und perpendikulare Ebenen entstehen. Da ferner ausser der Horizontallinie und dem Perpendikel nur noch die schiefe und die krumme Linie möglich ist, so geben alle Schnitte überhaupt perpendikulare, horizontale und schiefe Ebenen oder krumme Flächen.

§. 391.

Soll die Reflexion in der Kugel etwas setzen, so muß wie in dem Kreise erst der Punkt genommen werden, welcher durch die Körperlichkeit der Kugel in ihren Mittelpunkt fortgesezt Halbmesser, und von da nach entgegengesezter Richtung gegen die Oberfläche fortgesezt Durchmesser wird. Ein solcher Durchmesser, welcher die erste Reflexion in eine Kugel sezt, heißt ihre Achse (§. 223), und als Schnitt giebt sie eine senkrechte Ebene. Auf dem Endpunkte ihrer Achse steht eine Kugel, d. h. durch die Achse ist die erste Differenz in sie gesezt, an welche sich die folgenden Differenzen als untergeordnete anschliessen.

Anmerkung. Durch das Stehen werden die Reflexionspunkte Oben und Unten bestimmt, welches eben die ursprünglichen sind, durch welche sich die Entwiklung begründet. Es ist daraus abzunehmen, welche Bedeutung darin liege, daß unter allen Thieren der Mensch allein steht, denn die vierfüßigen Thiere liegen horizontal auf stehenden Radien. Der Mensch ist durch seine stehende Stellung der Pflanze gleich, welche ebenfalls steht, weil in ihr die ersten (magnetischen) Gegensätze des Lebens am meisten, die sekundären (elektrischen oder sexualen) Gegensätze in geringerm Grade entwickelt sind, wie denn zwar ein Baum seine Aeste in die Breite hinausstrekt aber ohne entschiedene Differenz des Rechten und Linken. Die Thiere, welche höher sind als die Pflanze, fangen an, die untergeordneten Gegensätze (den Gegenstand der vergleichenden Anatomie) mit einem solchen Uebergewichte zu entwickeln, daß ihre ursprüngliche Achse (die Wirbelsäule) von ihnen unterjocht wird. Erst bei dem Mannthiere, in welchem die untergeordneten Gegensätze durch gleichmäßige Entwiklung ihr Verhältniß zu der

Achse wieder erhalten, richtet diese sich wieder auf. Schon die aufrechte Stellung des Menschen zeigt demnach, daß seine Verschiedenheit von den Thieren keine arithmetische, sondern eine geometrische ist. Daß aber auch der Mensch (im Schlaf und im Tod) liegt, beweißt, daß in diesen beiden Zuständen (so wie in der Begattung) die niedere Entwiklung abgeleiteter Verhältnisse über das erste Achsenverhältniß das Uebergewicht hat. Das Gehen, welches ein Wechsel der Achsenstellung mit der Breitenlage ist, wird auch immer befördert durch irgend etwas, welches der Breite ein momentanes Uebergewicht verschafft, z. B. Vorhängen des Leibes, Bewegung der Arme ꝛc. —

§. 392.

Da die Kugel nach allen Richtungen den Kreis wieder giebt, so ist durch ihre Achse eine Menge senkrechter Ebenen möglich, welche sich unter verschiedenen Winkeln schneiden, und in der Achse selbst eine allen gemeinschaftliche Linie haben. Auf der Oberfläche der Kugel erscheinen diese Ebenen als Linien, welche das Wesen der Achse auf der Oberfläche reproduciren; denn werden diese Linien als Halb-

kreise genommen (wie denn die Achse als gemeinschaftlicher Durchmesser alle diese Ebenen halbirt), so korrespondiren sie als Bogen der Achse als ihrer gemeinschaftlichen Sehne. Diese senkrechten Kreise auf der Oberfläche der Kugel heissen Meridiane.

Anmerkung. Bedeutung und Definition des Meridians liegt darinn, daß für ihn als Halbkreis die Achse die Sehne ist. Es treten dann die Verhältnisse zwischen Sehne und Bogen (§. 287) ein.

§. 393.

Es sind so viele Meridiane möglich als Radien im Kreise. Da aber der Meridian keine gleichgültige Linie, sondern ein Bogen ist, in welchem sich die Achse (Sehne) auf der Oberfläche darstellt, so können in keiner Kugel alle Meridiane zugleich seyn. Die Möglichkeit der Meridiane wird in der Zeit erschöpft, und es ist immer nur Ein Meridian.

Anmerkung. Für die Geographie ist hier die Grundlage. Der physische Meridian unserer Erde ist bekanntlich magnetisch, weil die Achse Magnet ist. Aus dem Obigen folgt, daß dieser Meridian wandert.

§. 394.

Verhalten sich Meridiane und Achse wie Bogen und Sehne, so wird die ganze Kugeloberfläche zwischen den Polen der Achse zu einer Unendlichkeit dynamischer Linien. Jeder Punkt fällt hier in eine Linie, welche für die Achse ein Bogen ist, und die gesammte Oberfläche tritt in einen Gegensatz mit der Achse. Dadurch wird die Oberfläche selbst etwas, wie die Achse, und drükt die Pole, welche die Achse in sich zusammendrängt, evolvirt aus. Zugleich ist klar, daß immer ein Meridian sey, der die ganze Oberfläche halbirt.

§. 395.

Wird eine Meridiansebene gesezt, so ist klar, daß parallel mit ihr keine gleich große Ebene in derselben Kugel möglich sey. Denn da der Durchmesser die größte Sehne ist, so ist auch die Meridiansebene unter parallelen Ebenen nothwendig die größte. Sie ist also in dieser Hinsicht **größter Kreis**.

§. 396.

Hat sich durch die Achse der Kugel die Zeit in ihr als Linie dargestellt, so vollendet sich auch hier das ursprüngliche Kreuz durch eine zweite Linie, wel-

che mit jener rechtwinklicht sich schneidet, ebenfalls Durchmesser ist, und dem Raume gehört. Dies ist der Queerdurchmesser, der aus dem Mittelpunkte der Achse enspringt, und zur Ebene erhoben gleichfalls einen größten Kreis giebt, dessen peripherische Linie auf der Oberfläche erscheinend Aequator genannt wird.

§. 397.

Die Ebene des Aequators sezt das Wesen des Indifferenzpunktes der Achse fort bis auf die Oberfläche, dagegen die Meridiane das Wesen der Pole auf die Oberfläche fortsetzen. Der Aequator wird demnach Indifferenzlinie zwischen der obern und untern Hemisphäre, und löscht das in Unbedeutenheit aus, was die Achse mit ihren Polen different gesezt hatte. Meridian und Aequator sind demnach auch lebendig entgegengesezt, wie die zwei Durchmesser des ursprünglichen Kreuzes es räumlich abbilden.

§. 398.

Der Aequator ist gleich dem Meridiane unter allen ihm parallelen Kreisen der Kugel der größte. Durch das ursprüngliche Kreuz sind demnach zwei größte Kreise in der Kugel bestimmt.

§. 399.

Es ist nur Ein Aequator, so wie nur ein Me-

ridian, die Zeit aber vermittelt für den Aequator ebenfalls eine unendliche Vielheit. Da aber der Aequator durch das rechtwinklichte Verhältniß zu der Achse bestimmt wird, so kann der Aequator nur durch Veränderung der Achse verändert werden. Da aber das Setzen einer Achse zufällig ist, indem die Kugel unendlich viele Punkte darbietet, in welchen Achsen genommen werden können, so ist mit der Achse auch der Aequator veränderlich.

§. 400.

Ist nur Ein Meridian und nur Ein Aequator, und verhalten sich beide als zwei Kreisebenen, die sich rechtwinklicht schneiden, ist ferner (§. 394.) die Oberfläche der Kugel etwas Besonderes, so sind die zwei Punkte der Oberfläche, in welchen Meridian und Aequator sich schneiden, für die Kugel selbst bestimmende Punkte, welche das Wesen des Meridians mit dem des Aequators vereinigen, dagegen die Endpunkte der Achse die Differenz der ersten Linie allein aussprechen. Jene Vereinigungs- und Schneidepunkte des Meridians und des Aequators enthalten daher die Bedeutung des Indifferenzpunktes in der Achse, also Null-Polarität, und sind zugleich Gränzpunkte, in welchen der Meridian seine Herrschaft auf der

Oberfläche übt. In diesen Punkten also begränzen sich Pole der Breite, und die Seiten der Länge.

Anmerkung. Es ist hier von den Punkten Ost und West die Rede, in so fern sie durch einen natürlichen (magnetischen) Meridian und Aequator gesezt sind. In Hinsicht auf die Pole sind sie (wie der ganze Aequator) Punkte, in welchen die Inklination (der Magnetnadel) aufhört; in Hinsicht auf den Meridian sind sie (wie der ganze Meridian) Punkte, in welchen die Deklination aufhört. Sie sind also offenbar Punkte, welche das Wesen des Meridians mit dem des Aequators vereinigen. Ihr Verhältniß zur Sonne ist ein äusseres, und gehört der Naturwissenschaft. Hier erscheinen die vier Pole als Punkte, die in jeder Kugel gesezt sind.

§. 401.

Durch zwei Pole der Achse und zwei Schneidepunkte des Meridians mit dem Aequator sind für eine Kugel die vier Reflexionspunkte gesezt, und das ursprüngliche Kreuz ist in ihr realisirt. Es ist klar, daß dadurch die Kugel selbst in vier Quadranten getheilt sey, deren Linien auf der Kreisoberfläche als sphärische Triangel erscheinen.

§. 402.

Diese differiren von den ebenen Triangeln blos durch die Krümmung ihrer Seiten gegen einen gemeinschaftlichen Punkt, setzen also, wenn nicht die reale Körperlichkeit selbst, doch wenigstens die Dimension der Körperlichkeit voraus. Uebrigens aber sind ihre Seiten durch Ebenen, von welchen sie Gränzlinien sind, in Verhältnisse des Winkels gesezt, welche dieselben sind wie bei ebenen Dreiecken. Da ausserdem die Seiten der sphärischen Triangel nach der dritten Dimension gekrümmt Bogen sind, so finden hier für die einzelnen Seiten auch Sehnen statt. Ihre Bedeutung liegt übrigens in der Bedeutung der Fläche, von welcher sie Ausschnitte sind.

§. 403.

Werden für die Quadranten der Kugel Sehnen gezogen, so sind diese Hypotenusen rechtwinklichter Dreiecke, und lassen sich durch das Multiplikationskreuz verbinden,

welches, bis an die Oberfläche fortgesezt, die Quadranten halbirt. Dadurch erhält das Multiplikationskreuz in der Kugel eine lebendige Bedeutung, indem

es die Quadranten nach schiefer Richtung eben so verbindet, wie das ursprüngliche Kreuz die vier ersten Reflexionspunkte vermittelt. Dies heißt in realer Bedeutung: in jeder Kugel besteht neben dem Gegensatze der vier Reflexionspunkte noch ein untergeordneter Gegensatz von A mit C, und B mit D.

Anmerkung. Die Buchstaben ABCD können hier eben sowohl die vier Quadranten selbst im schiefen Gegensatze, als die höchsten Punkte der Quadranten, folglich auch ihres Gegensatzes bezeichnen. Der schiefe Gegensatz aber gilt für jede Kugel. In Anwendung auf Geographie ist dadurch ein lebendiger Gegensatz von NO mit SW, und NW mit SO erwiesen, der in dem Multiplikationskreuze seine natürlichen Achsen hat. Es ist sichtbar, daß durch obige Figur, deren Construktion in der Kugel keineswegs zufällig ist, auch schon das trigonometrische Liniensystem in die Kugel gesezt sey, woraus die Nothwendigkeit jenes Liniensystems von einer neuen Seite erhellet.

§. 404.

Für alle diese Construktion in der Sphäre bleibt dominirend der Punkt, welcher für alle durch

die ganze Kugel gezogenen Linien Schneide- und Vereinigungspunkt ist, und in der nach ihm gebildeten Kugelfläche sich wiederholt. Punkt und Peripherie treten also auch hier wieder in ihre Bedeutung ein. Die Kugel ist in dem Punkte ganz durch die Peripherie; sie ist selbst Punkt; Eins und Alles.

§. 405.

Wenn der Kreis seine Körperlichkeit in einer Gestalt darstellt, welche nach allen Seiten und Dimensionen gleich und mit dem, was ausser ihr ist, höchstens in einem Punkte in Berührung, das Bild der Allheit, Selbstgenügsamkeit und Vollkommenheit giebt, so sprechen dagegen die Verkörperungen des Dreieks, Viereks und Sechseks irgend eine einseitige Differenz und Bestimmung, folglich auch den Charakter der Unvollkommenheit aus, der in diesen Figuren schon liegt. Als Polygone haben sie den Punkt verlohren, und den Kreis nicht gefunden.

§. 406.

Hier beginnt für die Winkel ihre Verkörperung, wenn zwei Dimensionen sich im Winkel begegnen. Die Winkel von dreien Dimensionen in einem Punkte sich schneidend geben Ecken, und die Linie, in welcher zwei Dimensionen fortlaufend sich schneiden, ist

eine Kante. Die Ecke enthält körperliche Winkel und Kanten nach allen Dimensionen. Alle diese Winkel, Ecken und Kanten sind Seiten, welche eine Multiplikation oder Gegensätze, welche durch Verlängerung der Linien eine Ergänzung zulassen. Sie sind also Ausdruk des inneren Mangels, und eben dadurch grosse Berührungspunkte für das Aeussere, welche die Kugel nicht hat.

§. 407.

Es kann daher jeder Körper ausser der Kugel betrachtet werden als gebrochene Fläche errichtet auf einer ebenen Fläche, und die ganze Beurtheilung eckigter Körper zerfällt in die Rüksicht auf ihre Grundfläche und die Entfernung des Brechungspunktes, d. h. ihre Höhe. Grundfläche und Höhe vollenden den Begriff eckigter Körper.

§. 408.

Ist der eckigte Körper eine Multiplikation der Grundfläche mit der Höhe, so kann jedesmal die ihm zum Grunde liegende Figur gefunden werden, wenn man seinen Queerumriß zur Grundlinie macht, und seinen Längenumriß als gebrochene Linie darüber stellt. Denn was in dem Körper Figur war, wird in der Figur Linie, und zwar wird die Höhe ein

Perpendikel, die Grundfläche eine Queerlinie. Auf umgekehrte Weise werden die eckigten Figuren zu Körpern.

§. 409.

Da in dem Höhenumrisse sich der Queerumriß unter perpendikularer Form wiederholt, und die sämmtlichen eckigten Körper sich auf die eckigten Figuren (Dreiek, Vierek und Sechsek) reduciren, unter den eckigten Figuren aber eine ist, welche ihre Grundlinie in der Höhe nicht wiederholt, so erscheinen alle eckigten Körper in zwei Stufen getheilt: 1) solche, in deren Höhe die Grundfläche bis zum Verschwinden continuirlich abnimmt, Triangularkörper oder spitze Körper, und 2) solche, in deren Höhe sich die Grundfläche mit aller Vollständigkeit und parallel wiederholt, cubische oder quadratische Körper. Es ist klar, daß in jenen das Dreiek, in diesen das Vierek prädominire, wie denn auch der Höhenumriß es bestätigt.

§. 410.

Des Dreieks Verkörperung ist zweifach, wie das Dreiek selbst. Das ursprüngliche Dreiek giebt eine runde, das gemeine eine dreieckigte Grundfläche. Bei beiden Verkörperungen sezt sich die Gestalt der Grund-

fläche

fläche als Queerumriß abnehmend durch die Höhe fort, und bei beiden ist der Höhenumriß triangularisch. Die runde Grundfläche triangularisch verkörpert giebt den Kegel, die dreieckigte Grundfläche die Pyramide. Jener entsteht also aus dem ursprünglichen, dieser aus dem gemeinen Dreiecke.

§. 411.

Die innern Verhältnisse dieser beiden Körpergestalten sind gleich den innern Verhältnissen der Figuren, welche ihnen zum Grunde liegen; daher geben Schnitte parallel mit der Grundfläche Ebenen, welche mit veränderter Größe dieselben Verhältnisse darstellen. Solche Schnitte im blossen Dreiek geben nämlich die Grundlinie mit zunehmender Verkleinerung wieder. Die Gleichheit der innern Verhältnisse bei veränderter Größe des Ganzen nennt die gemeine Mathematik Aehnlichkeit.

§. 412.

Die Bedeutung der beiden Triangularkörper, oder vielmehr des einen verkörperten Dreieks in seinen zwei Formen, entwickelt sich aus den Reflexionspunkten, welche hier in den bestimmtesten Gegensatz treten. Diese sind Oben und Unten, und der bei der Kugel schon entwickelte Begriff des Stehens,

der aus der bestimmten Bildung einer Achse entspringt. Diese Achse ist hier der Perpendikel, der von der Spitze des Kegels und der Pyramide auf die Mitte ihrer Grundfläche fällt, und es ist klar, daß die Körperlichkeit des Kegels und der Pyramide sich gegen die beiden Endpunkte der Achse sehr ungleich verhalte. An dem einen Endpunkte (unten) hat sie sich mit ihrem Maximum angehäuft, an dem andern Endpunkte (oben) verschwindet sie in dem Punkte.

§. 413.

Es ist klar, daß die Grundfläche als Grundlinie betrachtet, sich an andere Linien anschliessen und mit diesen ergänzen könne, wie jede endliche Linie. Zu dem Punkte der Spitze aber hat keine endliche Linie ein Verhältniß. Es folgt also, daß Pyramide und Kegel nach unten zu sich an etwas anderes anschliessen, nach oben zu aber frei seyen. Dieses Anschliessen, welches für die Figuren Ergänzung giebt, gewährt den Körpern Ruhe, und das lebendige Bedürfniß dieses Anschliessens heißt Gravitation.

§. 414.

Da in der Pyramide und dem Kegel die Körperlichkeit da ihr Maximum hat, wo die Gravitation ist, so erhält der Reflexionspunkt Unten dadurch die

Bedeutung des Schweren, und der Begriff des Stehens, der in der Kugel nur zur Hälfte gesezt war, wird dadurch vollkommen realisirt. Das Stehende steht auf seiner Basis.

§. 415.

Da die Kugel dem Aeussern keine Linie bietet, sondern wie die Spitze der Triangularkörper nur einen Punkt, so ist klar, daß für die Kugel an sich keine Gravitation gesezt sey. Blos ihre Peripherie ist mit ihrem Centralpunkte in ewiger Wechselwirkung, welche durch die Convergenz und Divergenz der Radien ausgedrükt ist.

§. 416.

Aber in Sphären sind, wie in Kreisen §. 297., innere Linien, welche mit äussern Linien parallel sind. Durch diesen Parallelismus gravitiren die Sphären, durch ihre sphärische Gestalt aber sind sie frei, d. h. schwebend.

§. 417.

Kegel und Pyramide stellen demnach eine entgegengesezte Ansicht dar, je nachdem sie von dem einen oder dem andern Reflexionspunkte aus geschaut werden. Von unten auf angesehen sind sie das Feste, das flüchtig werden will, indem es seine Masse ver-

mindert; von oben gesehen, sind sie das Leichte, das sich verkörpert und Basis gewinnt, um zu ruhen. Indifferent betrachtet sind sie das Stehende, in welchem das Grave und Antigrave sich zu einem gemessenen Gleichgewichte gebracht haben. In beiden ist daher auch das Senkloth.

§. 418.

Die Individualität des Kegels und der Pyramide verhält sich überhaupt wie das Runde zu dem Eckigten. Der Kegel ist die vollkommenere Form, und sichtbar ist es, daß er die organischen Bildungen beherrscht, indeß die Pyramide noch in die Welt der mineralischen Krystalle fällt.

§. 419.

Die Verkörperung des Viereks ist ebenfalls doppelt, wie dieses selbst (§. 352.), und in beiden Gestalten seiner Verkörperung ist es als Längendurchschnitt zugegen. Seine Verkörperungen geben in ihrer Multiplikation die Grundlinie wieder, so wie das Vierek selbst die Grundlinie wieder giebt.

§. 420.

Das aus dem Dreiek entstandene Vierek mit der geraden Grundlinie spricht in seiner Körperlichkeit, welche Würfel genannt wird, den bestimmtesten

Gegensatz und zugleich die vollkommenste Gleichheit der drei Dimensionen aus, und nähert sich dadurch dem Sinne der Kugel, in welcher ebenfalls die Dimensionen gleichgesezt sind. Allein in der Kugel sind ihre Gegensätze nach aussen vertilgt, in dem Würfel dagegen sind sie in Ecken und Kanten so bestimmt ausgesprochen, wie in dem Dreiecke durch Seiten und Winkel.

§. 421.

Würfel ist also das Gleichgewicht der drei Dimensionen bei vollkommen ausgesprochenem Gegensatze derselben, und da jede Dimension als Linie zwei Endpunkte hat, so hat der Würfel sechs Flächen.

§. 422.

Es ist klar, daß in dem Würfel die Gravitation (§. 413.) am vollkommensten ausgesprochen sey, einmal dadurch, daß seine sämmtlichen Seiten Grundflächen sind, und als solche genommen werden können; zweitens dadurch, daß in ihm der Höhe durchaus kein Uebergewicht über die andern Dimensionen verstattet ist, wie bei der Pyramide.

Anmerkung. Würfel und Pyramide haben daher völlig entgegengesezten Sinn, und Plato giebt mit Recht dem Feuer (der flüchtig wer-

denden Körperlichkeit) die Pyramide, und der Erde (dem Mineral) den Würfel. Der Würfel ist das natürliche Symbol des Schweren und Ruhenden.

§. 423.

Die Verkörperung des Viereks mit dem Bogen erhält (wie das auf dem Bogen stehende Dreiek) eine runde Grundfläche, und, da hier die Flächen nicht mehr nach allen Dimensionen dieselben sind, so wird die Höhe gleichgültig oder unbestimmt. Das körperliche Quadrat mit runder Grundfläche aber heisse Cylinder.

§. 424.

Der Cylinder ist demnach ein Produkt aus dem Vierecke und dem Kreise, wobei jenes die Grundlage mit der Achse, dieser die Form mit dem Queerdurchmesser gab.

§. 425.

Da die Höhe hier nicht wie bei dem Würfel durch die Grundfläche bestimmt ist, so kann ein Cylinder auch aus einem Parallelogramm entstehen, das auf einem Bogen steht. Ueberwiegt in diesem Parallelogramme die Höhe, so nähert sich der Cylinder den stehenden Körpern Pyramide und Kegel; über-

wiegt dagegen in dem Parallelogramme die Grundlinie, so nähert sich der Cylinder dem ruhenden Würfel. Die Cylindergestalt ist daher zweideutig.

§. 426.

Wird in der Achse des Cylinders noch ein Cylinder genommen, von kleinerer Grundfläche als der erstere, aber von gleicher Länge, so entsteht eine Röhre. Röhre ist nämlich ein Cylinder, in welchem ein anderer Cylinder negativ genommen ist. Eben so läßt sich in einer Kugel eine kleinere Kugel negativ setzen, wodurch die erste eine hohle Kugel wird.

§. 427.

Alle Körper lassen sich hohl nehmen, und der gemeinschaftliche Begriff hohler Körper ist, daß der körperliche Innhalt, der in ihnen negirt ist, auf jede mögliche Weise ersezt werden kann. Das heißt: hohle Körper sind Gefässe.

§. 428.

Für eine lebendige Bildung sind Gefäß und Innhalt beide durch einander bestimmt; für ein Gefäß aber im mathematischen Begriffe ist der Innhalt willkührlich.

§. 429.

Cylinder als Gefässe heissen Röhren, und hier hat die Natur ihnen in jedem individuellen Or-

ganismus Bedeutung verschafft, zugleich aber sie mit der Kegelform vereinigt. Alle organischen Röhren sind zugleich Kegel, weil ihre Grundfläche in dem Organismus eine andere Stelle einnimmt, als die entgegengesezte Fläche.

Anmerkung. Die vollkommensten Pflanzen (Bäume) sind selbst Kegel, aber ihre Saftgefässe sind mehr Cylinder und weniger Kegel als die Blutgefässe der Thiere. Dagegen sind an den Bäumen selbst Aeste und Zweige noch Kegel. Wo aber die thierische Natur am meisten sich der mineralischen nähert, im Knochen, da gehen ihre Kegel ebenfalls in cylindrische Röhren über (die langen Knochen). Daß diese Knochencylinder wie die Cylinder der Baukunst, die Säulen, an ihren beiden Enden nicht glatt auslaufen, sondern mit einem Kopfe versehen sind, ist nicht nur der Gliederung wegen, sondern weil in der organischen Natur, wie in der plastischen Kunst, keine Linie einfach erscheint, sondern ihre Endpunkte zu besonderen Bildungen erhebt. Einfach erscheint die Linie nur in der mineralischen Welt und in der mechanischen Kunst. Die Lippen des menschlichen Mundes und die Gesimse der Baukunst sind eben daraus verständlich.

§. 430.

In Kugel, Pyramide, Kegel, Würfel und Cylinder hat sich das Runde, das Dreieckigte und Viereckigte theils mit und in sich selbst, theils in Wechseldurchdringung des Runden und Geradlinigten verkörpert. Es bleibt folglich keine individuelle Körperform mehr übrig.

Anmerkung. Kugel ist Kreis, Pyramide ist Dreieck, Würfel ist Vierek; diese drei sind also reine Körpergestalten, abgesehen davon, daß die Kugel so wenig Gestalt ist, als der Kreis Figur. Körpergestalt wird die Kugel, in so fern sie mit den übrigen Körpergestalten Tiefe und Umriß gemeinschaftlich hat; gestaltlos ist sie, in so fern ihr Umriß keine Verhältnisse enthält. — Kegel und Cylinder sind gemischte Gestalten, jener aus dem Dreiek und Kreise, dieser aus dem Vierek und Kreise.

§. 431.

In der Kugel können alle übrigen Körpergestalten genommen, und an ihr gemessen werden, wie in dem Kreise alle Figuren. Dieses Messen wird für die Körpergestalten vermittelt durch das Wechselverhältniß von Höhen und Grundflächen (§. 407.), und

für die objektive Darstellung eingeschränkt durch das incommensurable Verhältniß des Geraden und Krummen.

Anmerkung. Hier sind die Vergleichungen zu erörtern, welche die gemeine Geometrie zwischen ihren fünf Körpern anstellt.

§. 432.

Ist die Kugel selbst nicht mehr im vollen Sinne Körpergestalt (§. 430. Anmerk.), und sind durch Pyramide, Kegel, Würfel und Cylinder die individuellen Körpergestalten erschöpft, so bleibt nur noch eine allgemeine Körperform übrig, welche den Uebergang jener zur Kugel vermittelt, und in sich selbst statt der Individualität der Entstehung einen bloßen Begriff formaler Verhältnisse hat. Diese allgemeine Form ist das Prisma.

§. 433.

Prisma ist eine Körpergestalt entstanden aus der Multiplikation irgend einer eckigten Grundfläche in die Höhe. Ihr Längendurchschnitt ist also quadratisch, aber die Form ihrer Grundfläche unbestimmt. Es sind daher drei- vier- fünf- und mehrseitige Prismen möglich.

§. 434.

Durch ihren quadratischen Längendurchschnitt schließen die Prismen sich an den Würfel und an den Cylinder an, und ihre Gestalt und Begriff schwankt auch zwischen beiden. Werden sie auf ihre Grundfläche gestellt, so stehen sie neben den Cylindern, welche Säulen sind, als Pfeiler, blos durch den eckigten Umriß verschieden.

§. 435.

Der Natur des Würfels nähern die Prismen sich, wenn ihre drei Dimensionen in der Größe durchaus gleichgesezt auch die Verhältnisse der Grundflächen wieder geben. Dies geschieht, wenn die ebenen Flächen sich so vielwinklicht brechen, daß sie die Winkel des Queerumrisses (oder der Grundflächen) erhalten; z. B. wenn ein dreiseitiges Prisma alle seine ebenen Flächen (Grund- und Seitenflächen) dreieckigt bricht. Dadurch entsteht ein Polyedrum, in welchem sich die Grundfläche des dreiseitigen Prisma nach allen Dimensionen körperlich wiederholt findet, und bei welchem zugleich die Dimensionen, wie bei dem Würfel, gleichgesezt sind.

§. 436.

Aus §. 433. ist klar, daß das Prisma eine allgemeine Form sey, und nach §. 435. bildet sich

aus dem Prisma ein Polyedrum, welches in allen seinen Seitenflächen Sehnen eines Kreises darstellt, die sich dem Kreise um so mehr nähern können, je kleiner sie werden. Zugleich sind alle diese Seitenflächen gegen Einen Punkt geneigt, wie die Sehnen eines Kreises. Es liegt also hier ein Uebergang aus den individuellen Körpergestalten in den Kreis, und dieses Polyedrum ist gleich dem Polygon (§. 367.), welches durch Approximation den Kreis erreichen will.

§. 437.

Da für das Prisma blos die quadratische Grundform (§. 433.) voraus bestimmt ist, die Seiten der Grundfläche aber willkührlich bleiben, so ist der Begriff des Prisma nur dann durchaus bestimmt, wenn diese Willkührlichkeit aufgehoben wird. Dies geschieht, wenn das Prisma eine Seite erhält, die zugleich nothwendige Linie ist. Das vollkommene Prisma ist daher sechsseitig, denn die Seite des Sechseks ist Halbmesser.

Anmerkung. Die sechsseitigen Basaltsäulen der Natur geben hier Zeugniß.

§. 438.

Dadurch ist auch ein Polyedrum bestimmt, das

nach allen Dimensionen sechsseitig erscheint. Hiemit sind die Körpergestalten entwickelt.

§. 439.

Aus dem Cylinder oder dem Prisma entstehen aber durch den Gegensatz der Dimensionen noch zwei abgeleitete Formen, der Staab und die Scheibe. Wird nämlich in einem Cylinder oder Prisma bei unveränderter Länge (Höhe) das Minimum von Breite und Dicke genommen, bei welchem noch Körperlichkeit möglich ist, so entsteht ein Staab. Wird dagegen bei unveränderter Fläche das Minimum von Länge genommen, bei welchem noch Körperlichkeit möglich ist, so entsteht eine Scheibe. Es ist klar, daß in der Dimension, in welche hier das Seyn ergossen ist, auch das Wirken nach aussen sey.

§. 440.

Noch sind Extreme, welche die Sprache kaum zu fixiren gewagt hat. Nämlich das Minimum aller Dimensionen, bei welchem Körperlichkeit nur noch bestehen kann, heißt Pulver oder Staub. Das Maximum, bei welchem die Unterschiede der Dimensionen in einander fließen, heißt überhaupt Masse. Es ist klar, daß im Staube wie in der gestaltlosen Masse die Verhältnisse aufgehoben seyen, aus welchen

bestimmte Körperformen hervorgehen. Das innere Leben beider ist also unbestimmt (träge), aber allen äusseren Bestimmungen blos.

§. 441.

Die Verkörperung des Dreieks, die Pyramide, mit der Verkörperung des Viereks, dem Würfel, und dem körperlichen Punkte, der Kugel, verbinden sich zu einem ausdruksvollen Symbole:

welches zugleich dadurch interessant ist, daß in dem Würfel nur die Grundlinie des Dreieks, in der Kugel nur der Punkt seiner Spitze körperlich multiplicirt ist. — Eine Abbreviatur davon ist die Kugel, die unmittelbar auf dem Würfel steht — Herme. — Die ganze Figur enthält das Schema der Menschengestalt, Kopf, Hals und Rumpf.

D. Unendliche Linien (Curven).

§. 442.

Die Figuren und Körpergestalten sind geschlossene Formen der Endlichkeit, deren Bestehen zwischen dem ursprünglichen freien und dem wieder befreiten Leben in der Mitte schwebt. Wo daher Leben sich regt, entweder, daß es aus geschlossenen Formen hervorbricht, oder daß es geschlossene Form in ein Zeitenspiel hineinzieht, welches Bewegung heißt; so erscheinen die endlichen Formen verschwindend, und da bei diesem Verschwinden die Bestimmtheit der relativen Gegensätze verwischt wird, so fallen alle Formen des frei werdenden oder befreiten Lebens ins Krumme — sie sind Curven.

§. 443.

Curven sind Linien, nicht Körpergestalten, denn sie heben das Gleichgewicht auf, durch welches eine Körpergestalt ihr Bestehen hat, folglich ist auch der Kreis keine Curve, denn er ist die Form einer vollendeten Körperlichkeit — Kugel. Aber die Curven lassen zugleich die relativen Gegensätze verschwinden, folglich ist der Kreis eine Curve.

§. 444.

In den Curven beginnt das Geschlossene sich zu öffnen; wie weit es aber sich öffnen werde, ist nicht zu bestimmen. In den Curven schwebt das Freie in zeitlichem Rhythmus, und vollendet sich für den Raum gar nicht. Curven sind also unendliche Linien.

§. 445.

Die Curven sind zweifach. Sie fallen der Zeit anheim, welche die körperliche Geschlossenheit bricht; oder der Zeit, welche siegend über das Körperliche dieses mit sich davon führt. Sie gehören also theils der hervorbrechenden, theils der frei schwebenden Zeit.

§. 446.

Die Curven der leztern Art fallen in das arithmetische Wesen der Wiederholung. Die Curven der ersten Art fallen in das geometrische Wesen der Figur.

§. 447.

Die Elemente der Curven sind 1) das Krumme oder die Natur des Kreises; 2) das Einseitige der Dimensionen, welches die gleichförmige Natur des Kreises bricht; 3) die Divergenz der Krümmung, welche statt der ewigen Rükkehr in sich selbst, die der Kreis hat, in den Curven ein fremdes Prinzip verräth. Ausser diesen drei eigenthümlichen Elementen

ist

ist in den Curven nur noch das allgemeine Element aller Figuren und Linien.

§. 448.

Das erste Element ist der Kreis, das zweite die Länge, das dritte das Dreiek. Wo daher diese Elemente sich zusammen befinden, da sind auch alle einfachen Curven vorhanden. Die Multiplikation jener Elemente aber ist der Kegel; es können daher durch Reflexion (welche bei körperlichen Dingen Schnitt heißt §. 389.) aus dem Kegel alle einfachen Curven gefunden werden.

§. 449.

Die erste Reflexion ist der Schnitt parallel mit der Grundfläche, welcher den Begriff der Grundfläche wiedergiebt. Dies ist für den Kegel der Kreis, und der Kreis ist daher die erste einfache Curve.

§. 450.

Des Kreises Wesen wird gestört durch die Länge, welche in ihm die Gleichförmigkeit aufhebt, aber die Geschlossenheit übrig läßt. Eine Curve mit dieser Bestimmung wird erhalten durch einen Kegelschnitt, der das Wesen der Grundfläche (Kreis) mit dem Wesen der Länge (Perpendikel) verbindet. Da das Ho-

rizontale mit dem Perpendikel sich in einer schiefen Linie synthesirt (§. 283.), so ist der Schnitt, der die Ellipse giebt, nothwendig ein schiefer.

§. 451.

Ist in der Ellipse das Wesen des Kreises gestört, so ist es doch nicht völlig vernichtet; es ist noch Convergenz — obwohl ungleiche — und gänzliche Geschlossenheit übrig. Eine Curve, welche die Geschlossenheit gänzlich aufheben, und Divergenz setzen wird, liegt daher in einem Schnitte, der sich gänzlich der Grundfläche entgegen, und mit der Seitenlinie parallel sezt. Dieser Schnitt fällt ganz in die Länge und das Dreiek, und giebt die Parabel. Diese ist bereits eine offene Linie mit divergirenden Schenkeln.

§. 452.

In der Parabel ist der Kreis negirt, weil sie eine offene Linie ist. In der Parabel ist die Ellipse zugleich mit negirt, weil die Divergenz der Parabel auch nicht eine solche Schliessung gestattet, wie noch in der Ellipse ist.

§. 453.

In der Parabel ist die Divergenz gesezt, indem der Schnitt den Höhenumriß des Kegels, der triangularisch ist, nachbildet. Die Krümmung an der Con-

vergenz ist gesezt dadurch, daß die Convergenz noch in die krumme Oberfläche, nicht in die Spitze, fällt.

§. 454.

Ein Schnitt, welcher mit keiner Seitenlinie des Kegels parallel dem Parallelismus mit der Achse desselben sich nähert, oder wirklich mit der Achse parallel ist, wird ebenfalls wie die Parabel den Längenumriß nachbilden, aber mit größerer Divergenz als die Parabel. Es fällt nämlich dieser neue Schnitt gegen die größte Sehne (Durchmesser) der Grundfläche, dagegen der Schnitt der Parabel in kleinere Sehnen der Grundfläche fällt. Dieser neue Schnitt, der sich der Achse nähert, giebt eine divergentere Parabel, die Hyperbel.

§. 455.

Der begonnene oder vollendete Parallelismus des Hyperbelschnittes mit der Achse des Kegels giebt diesem Schnitte eine Innerlichkeit, welche der Parabelschnitt nicht hat. Dieser, als der Seitenlinie parallel und diese nachbildend, producirt für den Kegel blos eine neue Seitenfläche; dagegen der Hyperbelschnitt, die Achse nachbildend, den Kegel wirklich theilt.

§. 456.

Vermöge dieser Innerlichkeit der Hyperbel ist für sie mit der Reproduktion des Kegels selbst ebenfalls eine Reproduktion gegeben:

nach dem Gesetze aller Reproduktion Verlängerung nach entgegengesezten Reflexionspunkten. Daher ist die Hyperbel an sich doppelt, einmal wirklich, und einmal ideell in der möglichen Reproduktion.

§. 457.

Es ist klar, daß die beiden Theile der Hyperbel, der wirkliche und der ideelle, durch einen Theil der Achse des wirklichen und des reproducirten Kegels von einander entfernt, und in dieser Entfernung einander entgegengesezt seyen wie Kreisbögen, die zu verschiedenen Kreisen gehören.

§. 458.

Wenn durch die Parabel die **Negation** des Kreises und der Ellipse gesezt ist, so wird durch die Hyperbel das Wesen beider durchaus **umgekehrt** (§. 452.).

§. 459.

Der horizontale Schnitt (Kreis), der schiefe (Ellipse), der Seitenschnitt (Parabel) und der Achsenschnitt (Hyperbel) erschöpfen das Wesen des Kegels in allen seinen Differenzen. Durch sie ist folglich die Construktion einfacher Curven (§. 447. 448.) vollendet.

§. 460.

Ist die Genesis der vier einfachen Curven — denn auch die Hyperbel ist einfach, da sie ihre Reproduktion blos ideell sezt — in dem Kegel als gemeinschaftlichem Begriffe des Kreises und des Dreieks; so haben diese Curven bei dem gemeinsamen Ursprunge noch eine Individualität, welche aus ihren innern Verhältnissen zu construiren ist. Da die Curven mit dem Kreise beginnen, so liegen diese innern Verhältnisse in dem trigonometrischen Liniensysteme, welches mit dem Kreise in Wechselbestimmung steht.

§. 461.

In dem trigonometrischen Liniensysteme (§. 380.) blieb unter den wesentlichen Linien der Queersinus und sein Verhältniß zum Sinus für die innern Verhältnisse der Dreiecke im Kreise von geringerer

Bedeutung; desto bedeutender aber wird der Queersinus und sein Verhältniß zum Sinus für die allgemeine Bestimmung des Verhältnisses eines Liniensystems im Kreise zu diesem, denn es ist klar, daß beide Linien — Sinus und Queersinus — die zwei Dimensionen des Kreises bestimmen, indem jener sich in die Achse, dieser sich in den Queerdurchmesser verliehrt. Zugleich ist ein Wechselverhältniß zwischen beiden Linien, welches nur im Kreise so statt finden kann. Dieses Wechselverhältniß hängt ab von der Krümmung des Kreises, und wird daher für diesen als Curve eine Definition.

§. 462.

Der Sinus ist halbe Sehne, und der Queersinus mißt die größte Entfernung des Bogens von der Sehne. Je mehr daher der Sinus sich dem Halbmesser nähert, oder je größer er als halbe Sehne wird, desto mehr wächst auch sein Queersinus.

§. 463.

Daher ist der Queersinus die Reproduktion des Sinus unter entgegengesezter Dimension und in kleineren Verhältnissen.

§. 464.

Für die Bestimmung des Kreises als Curve heissen beide Linien, Sinus und Queersinus, Coordina-

ten, und der Queersinus wird betrachtet als Theil des Queerdurchmessers, welcher durch den Sinus abgeschnitten worden. Der Queerdurchmesser heißt deshalb die Abscissenlinie, der Queersinus die Abscisse, und der Sinus die Ordinate.

§. 465.

Der Sinus oder die Ordinate ist für den Kreis zugleich Kathetus eines Dreieks, dessen Hypotenuse der Halbmesser ist. Wird nun der Halbmesser zugleich als Abscissenlinie gesezt (welches für jede auf den Durchmesser genommene Abscisse geschehen kann), so folgt nach dem pythagorischen Lehrsatze (§. 353.), daß das Quadrat der Ordinate dem Quadrate der Abscissenlinie (hier des Halbmessers) nach Abzug des Quadrates der Abscisse gleich sey. Daraus folgt auch, daß jede Ordinate die mittlere Proportionallinie sey zwischen ihrer Abscisse und dem Reste der Abscissenlinie. — Diese Größe der Ordinate oder des Sinus ist für den Kreis constant, und unterscheidet ihn von allen übrigen Curven.

§. 466.

Dadurch ist die Individualität des Kreises als Curve bestimmt. Es ist klar, daß dieses Verhältniß

der Ordinate einzig darauf beruhe, daß Ordinate und Abscisse zwischen einer und derselben Gränze, dem Halbmesser, stätig schwanken. Da nun die Ordinate in die Achse, die Abscisse aber in den Queerdurchmesser übergeht, so drükt jene Formel für die Ordinate nichts anderes aus, als die Stätigkeit des Uebergangs aus einer Dimension des Kreises in die andere, und: der Kreis ist die Curve, in welcher zwischen den Armen des ursprünglichen Kreuzes (den beiden Dimensionen) der Uebergang stätig ist. Dies heißt mit andern Worten: der Kreis ist die Curve, in welcher nach allen Richtungen die beiden Dimensionen gleich sind.

§. 467.

Die verschiedenen Ordinaten und Abscissen, die zwischen zwei sich rechtwinklicht schneidenden Halbmessern möglich sind, stellen blos den Uebergang der einen Dimension in die andere bei gegebener Achse oder Queerdurchmesser dar.

§. 468.

Daher sind Ordinaten und Abscissen eine selbstständige Reflexion, die auch ausser dem Kreise genommen werden kann, und wie durch jenes entwik-

kelte Verhältniß von Ordinaten und Abscissen der Kreis bestimmt wird, so können durch andere Ordinaten und Abscissen andere Linien bestimmt werden.

§. 469.

Ordinaten und Abscissen (Sinus und Queersinus) haben ihre allgemeinste Bedeutung (wie die trigonometrischen Linien überhaupt) in dem zeitlichen Wechsel der Dinge, und bezeichnen den Uebergang der Pole in einander. Die Veränderungen der Achse erscheinen verkleinert in dem Wechseln des Aequators, und die Ordinaten des Reellen wiederholen sich verkleinert in den Abscissen des Ideellen. Die Gestaltungen der höchsten Idee in dem Menschengeschlechte (Religion) reproduciren sich verkleinert in den Sitten.

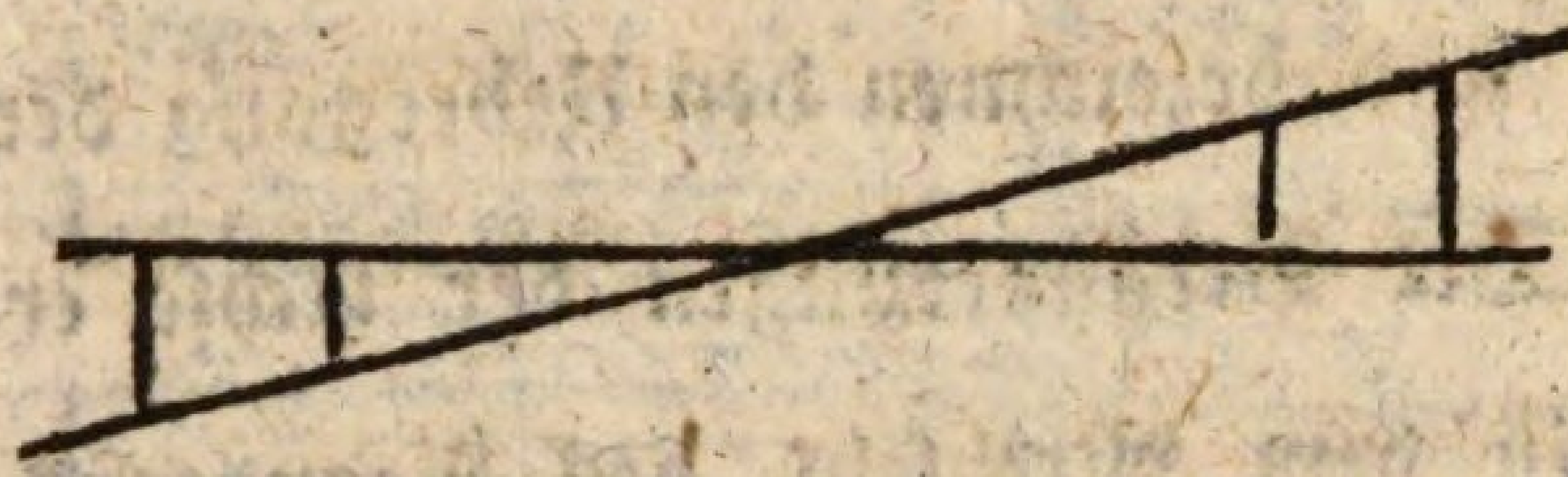
§. 470.

Ausserdem liegt in dem Wesen der Coordinaten auch der allgemeine Gegensatz des Bestimmbaren und Bestimmenden, aber nicht so, wie er in dem Begriffe der Multiplikation oder wenigstens der Funktionen gesezt ist, wo beide zusammen in Ein Produkt übergehen; sondern so, daß das Bestimmbare Substrat ist, und das Bestimmende für dasselbe ein Aeusseres bleibt, wenigstens für die Erscheinung. Die Abscissenlinie ist das Substrat, aus welchem die Or-

dinate, wie das Licht aus dem Wasser, bestimmte Endlichkeit hervorruft.

§. 471.

Ordinaten für eine gerade Linie genommen bestimmen durch ihre verhältnißmäßigen Größen irgend eine andere Linie ausser dieser geraden, und die erste Linie wird dadurch theilweise ebenfalls bestimmt, z. B.



Es sey hier die horizontale Linie Abscissenlinie, so verhalten sich die kleinern Abscissen zu den kleinern Ordinaten, wie die größern Abscissen zu den größern Ordinaten, und die Verlängerung der schiefen Linie unter die horizontale giebt zugleich Ordinaten von entgegengeseztem Sinne. Je nachdem nun die Ordinaten genommen worden sind, je nachdem kann die schiefe Linie gesezt werden; denn für größere Ordinaten an derselben Stelle der Abscissenlinie müßte die schiefe Linie eine größere Schiefheit haben.

§. 472.

Es ist klar, daß der Punkt, wo in der obigen Figur beide Linien sich schneiden, zugleich der Scheidepunkt für Ordinaten von entgegengesezter Bedeutung sey, dasselbe, was für Ordinaten in dem Kreise

der Halbmesser ist. Allgemein also, wo die Linien beide Reflexionspunkte, Rechts und Links, getrennt enthalten, giebt es Ordinaten von entgegengeseztem Sinne, die völlig gleich genommen werden können. Zwei gleiche Ordinaten von entgegengeseztem Sinne bezeichnen also eine Linienverbindung, welche unter den Reflexionspunkten Rechts und Links sich gleich ist, d. h. zwei gleiche Hälften hat.

§. 473.

Es ist klar, daß durch Abscissen auf einer geraden Linie nach entgegengeseztem Sinne genommen die Polarität der langen Körper bezeichnet werde, welche die Indifferenzlinie §. 282. mit den beiden Polen darstellen. Abscissenweise vertheilt sich hier die Polarität nach beiden Polen zu von dem Indifferenzpunkte aus, und jede Abscisse stellt wieder das Ganze der Abscissenlinie im Kleinen dar.

Anmerkung. Man hat galvanisirtes Wasser in Röhren, und magnetische starre Körper auf diese Weise vielfach polarisirt gefunden, auch stellt die voltaische Säule, wenn sie horizontal genommen wird, dasselbe dar.

§. 474.

Abscissenlinien mit fortschreitenden Abscissen und

Ordinaten fallen in den arithmetischen Begriff der Reihe §. 127.

§. 475.

Findet sich durch eine Abscissenlinie mit fortschreitenden Ordinaten der Begriff der Reihe realisirt, und stehen Ordinaten mit Abscissen in dem Verhältnisse, daß sie einander gegenseitig, aber nach verschiedenen Verhältnissen (§. 463.), reproduciren, so repräsentiren sie einander, und es realisirt sich durch eine Abscissenlinie mit fortschreitenden Ordinaten auch das Wesen der Logarithmen (§. 128.).

§. 476.

Es sey eine Linie gegeben, auf welcher Abscissen in gleichförmiger Distanz von einander genommen worden, indeß die dazu gehörigen Ordinaten nach geometrischer Progression zu- oder abnehmen:

so ist diese Linie, da sie ausser dem Kreise gegeben wird, von unendlicher Länge, und es kann daher jeder neuen Abscisse eine Ordinate gegeben werden, die von der vorigen Ordinate um irgend ein geometrisches Verhältniß differirt. Die arithmetische Progres-

sion der Abscissen giebt daher eine Logarithmenreihe für die geometrische der Ordinaten, und es ist dies wirklich eine logarithmische Linie.

§. 477.

Der vereinte Ausdruk des arithmetischen Verhältnisses der Abscissen und des geometrischen der Ordinaten liegt aber in der Linie, welche über die sämmtlichen Ordinaten hinläuft. Sie mißt nämlich eben sowohl die Distanz von einer Ordinate zu der andern, also die Abscissen, als sie in das Steigen und Fallen der Ordinaten eingeht. Diese Linie ist folglich ein abstrakter Ausdruk des Ordinaten- und Abscissen-Verhältnisses, welches hier ein logarithmisches ist, und so mag diese Linie dann vorzugsweise die logarithmische heissen.

§. 478.

Da auf der Abscissenlinie ins Unendliche fort Ordinaten genommen werden können, welche demnach zwischen ihr und der logarithmischen Linie eine Entfernung setzen, so fallen beide Linien in unendlicher Verlängerung doch nie zusammen, und die Abscissenlinie wird für die logarithmische eine Asymptote.

§. 479.

In dieser Linie vermischen sich geometrische Ver-

hältnisse, welche die Linie brechen würden, mit arithmetischen, welche den Uebergang stätig machen. Diese Linie ist also nothwendig eine Curve, und ihr Wesen giebt eine Definition des Krummen, daß es nämlich eine innige Verschmelzung des Geometrischen (Gebrochenen) mit dem Arithmetischen (Stätigen) sey. Daraus erhellt, daß die krumme Linie Bahn einer selbstständigen Bewegung sey.

Anmerkung. Für die leere sinnliche Anschauung nicht, wohl aber für den Begriff ist die Abscissenlinie eine Asymptote der logarithmischen Curve. Es kann aber auch hier wie überall der unendliche Begriff in die endliche Anschauung hineingelegt werden, wodurch denn die sinnliche Anschauung selbst ideal wird.

§. 480.

Wenn in die stätige Form des Kreises zum erstenmal eine Länge einseitig eintritt, so entsteht die Ellipse. In ihr ist die Gleichheit des Querdurchmessers mit dem Längendurchmesser aufgehoben; sie hat daher zwei verschiedene Durchmesser oder Achsen, eine längere und eine kürzere. Die Gleichheit der Curve in ihren beiden durch die kurze Achse geschie-

denen Theilen giebt die mathematische oder abstrakte Ellipse; die lebendige Ellipse zeigt in beiden Hälften ein entgegengesetztes Prinzip und heißt Oval (§. 388.).

§. 481.

Um auch die Individualität der Ellipse gleich der des Kreises durch innere Linien zu bestimmen, wird zu den zwei verschiedenen Achsen noch eine ideelle dritte Proportionallinie, der Parameter, genommen. Er ist gleich dem Quadrate der kleinen Achse dividirt durch die große, und man erhält aus seiner Bestimmung das Resultat, daß für eine elliptische Curve das Quadrat der Ordinate gleich ist einem Rektangel aus dem Parameter und der Abscisse, wovon abgezogen worden das durch die große Achse dividirte Produkt des Parameters und des Abscissenquadrates.

§. 482.

Für die Formel der Parabel wird dieses Produkt nicht abgezogen, und für die Formel der Hyperbel wird es noch hinzugefügt. Leztere hat demnach die größte Ordinate, die Ellipse die kleinste.

§. 483.

Da in der Ellipse schon die Stätigkeit des Kreises aufhört, so konnten für eine Definition ihrer

Ordinate Halbmesser und Durchmesser nicht mehr genügen. Es mußte für die vom Kreise abweichenden Curven eine dritte ihnen eigene Linie gefunden werden, und dies ist gerade der Parameter oder die durch die Differenz der beiden Achsen gesezte dritte Proportionallinie. Dieser Parameter ist folglich der reine Ausdruk der Individualität dieser Curven, und seine Definition die Definition der Curve selbst.

§. 484.

Da die Ellipse zu beiden Seiten ihrer kürzern Achse dieselben Ordinaten hat, so hat sie zwei gleiche Hälften (§. 472.) und da diese Hälften nicht entgegengesezt sind, so ist sie eine geschlossene Curve.

§. 485.

Da der Parameter für Curven, die nicht Kreise sind, Individualitätslinie ist, so ist er für Nichtkreise dasselbe, was für den Kreis der Halbmesser.

§. 486.

Es ist zu merken, daß der Parameter in den Curven nicht wirklich ausgesprochen erscheint, wie der Halbmesser im Kreise. Der Parameter ist blos eine ideelle Linie, die in den Verhältnissen der Ordinate liegt.

§. 487.

Es folgt, daß die Individualität der Curven, welche nicht Kreise sind, nicht ausgesprochen, sondern nur angedeutet sey. Da nun die eckigten Figuren gar keine Individualität haben, so folgt, daß der Kreis das einzige Schema der Individualität sey.

§. 488.

Es sey der Kreis gesezt als lebensvolle Sphäre, so ist sein Mittelpunkt die subjektive Insichgedrängtheit seines Lebens, und seine Peripherie die objektive Darstellung desselben. Die Radien sind dann der Uebergang aus dem Subjektiven ins Objektive, Strahlen, und der Punkt, von welchem sie ausgehen, Brennpunkt. Es ist klar, daß für den Kreis nur Ein Brennpunkt sey.

§. 489.

Dieser Brennpunkt im Kreise, für welchen der Kreis selbst ein völlig gleichförmiges Gebiet giebt, kann (wegen der Verwandschaft des Kreises mit den Curven) bestimmt werden durch das Verhältniß der Ordinate zu seiner Individualitätslinie, und dann ist der Brennpunkt im Kreise da, wo die Ordinate mit der Individualitätslinie (Halbmesser) Eins wird, die Abscisse also ebenfalls Halbmesser ist.

§. 490.

Da die Ellipse zwei wirkliche gleiche Hälften hat, die Parabel eine Hälfte ist, und die Hyperbel, ebenfalls Hälfte, ihre andere Hälfte reproducirt, so theilt sich für diese drei Curven das Verhältniß der Individualitätslinie zur Ordinate, und der Brennpunkt fällt für diese drei Curven dahin, wo die Ordinate der halben Individualitätslinie (Parameter) gleich ist.

Anmerkung. Es ist klar, daß Ellipse und Hyperbel zwei Brennpunkte haben, die Parabel nur Einen.

§. 491.

Die Bedeutung der Brennpunkte ist nicht nur real, sondern auch ideal. Ihre ideale Bedeutung ist überall, wo eine Idee ein ganzes Gebiet von Ideen beherrscht, und selbst für die Stufe der Begriffe von Vorstellungen giebt es Brennpunkte. Man setze z. B. für die Stufe der Ideen die Ansichten von Freiheit und Nothwendigkeit, so ist für jene erstere Ansicht die Idee des Besten, für diese leztere die Idee des Unvermeidlichen Brennpunkt. Für die Begriffe sey die Mechanik als Beispiel gewählt, so ist hier der Brennpunkt der Begriff der Gleichheit der Wirkung und

Gegenwirkung. Für die Vorstellungen aber, als deren Wesen eine subjektive Organisation hat, wenn auch jede einzeln objektiv ist, giebt es nur subjektive Brennpunkte, die momentan die Vorstellungswelt eines Individuums dominiren. Da aber die Subjektivität selbst wieder objektiv construirbar ist, z. B. nach Alter, Geschlecht, Nation ꝛc., so entgehen auch jene subjektiven Brennpunkte der Vorstellungswelt der Construktion nicht. Längst ist es Sprichwort, daß den Jüngling die Liebe, den Mann die Ehre, den Greis die Ruhe beherrsche. Dies sind aber Brennpunkte der Vorstellungswelt.

§. 492.

Die Bedeutung aller bisher entwickelten Curven ist folgende:

Der Kreis. Als Krystall ist er Totalität und Form einer Welt; als räumliche Bahn enthält er die vollkommenste Bewegung, in welcher das innere Lebensprinzip (Mittelpunkt) sich die ganze Erscheinung des Lebens gleichförmig unterwirft. Auch als Bahn enthält der Kreis wieder die Allheit, denn es ist keine Richtung, welche der Kreis nicht als Radius in sich hätte. Die Stätigkeit, welche im Kreise ist, und durch seine Ordinatenformel ausgedrükt wird, zeigt,

daß hier in das vollkommenste Gleichgewicht der Convergenz und Divergenz kein fremdes Prinzip störend eingreife. So enthält denn die Kreisbahn auch die selbstständigste Bewegung.

Für eine körperliche Natur ist die Kreisbewegung eine doppelte, entweder um den eigenen Mittelpunkt ohne äussere Beziehung, oder mit dem Mittelpunkte und dem Ganzen der Masse um einen äussern Mittelpunkt. Jenes ist Rotation, dieses Kreisbahn; durch jene spricht eine Natur den höchsten Grad ihrer selbstständigen Einzelnheit aus, durch diese gehört sie einem über sie herrschenden Ganzen. Die Rotation ist also weiblich, die Kreisbahn männlich.

Auch ideell ist die Bedeutung des Kreises offenbar in jedem Gebiete des Schauens, das von Einer Idee nach gleichmäßigem Umfange beherrscht wird, und es ist klar, daß alles geistige Schauen selbst Kreis werde, sobald es zu seiner vollen Entwiklung gelangt. Denn wo die Einseitigkeiten des Begriffs unterjocht sind, treten alle Differenzen als Radien unter einen gemeinschaftlichen Punkt des Schauens, und jede Idee ist wirklich ein Kreis, indeß die Begriffe sich noch in triangularen und quadratischen Formen herumtreiben, und bald diese bald jene Einseitigkeit als Grundlinie setzen.

Für den Kreis als Bahn ist ebenfalls die ideelle Bedeutung gesichert. Denn ist sein Mittelpunkt Innerlichkeit, Subjektivität, und seine Peripherie Objektivität, so ist er selbst das Gleichgewicht beider, Subjekt-Objektivität, und es ist in jeder Intelligenz ein doppeltes Leben, in den Mittelpunkt hinein und aus ihm heraus. Beide Richtungen im höchsten Sinne und vollkommensten Gleichgewichte geben das stille Leben der Gottheit in ihrer Welt.

Für eine endliche Intelligenz aber hat sich die Kreisbewegung, wie für körperliche Sphären, in Rotation und Kreisbahn gesondert. Endlicher Intelligenzen Rotation heißt Gemüth und ist Gefühl; ihre Kreisbahn heißt Geist und ist Erkenntniß. Klar ist, daß die Differenz endlicher Seelen hierinn gegründet sey, wie denn auch dieselbe Differenz die Geschichte der Weltsphären macht.

§. 493.

Des Kreises Vollkommenheit bricht durch hervorstrebende Länge

die Ellipse, entweder daß aus der allgemeinen Gleichheit des Seyns, welche in der Kreisform ist, ein individuelles Leben sich hervorhebt, wie in dem Ey; oder daß der eine Brennpunkt, welcher dem

Kreise genügte, durch entgegengesezte Prinzipien getheilt zwei Brennpunkte erzeugt, welche aber nicht feindlich genug sind, um sich ganz loszureissen. Lezteres ist in den elliptischen Bahnen der Gestirne der Fall, wo der eine Brennpunkt der Sonne, der andere dem Planeten gehört. Eben so hat der Umlauf des Blutes zwei Brennpunkte, den einen in der Brust (Lunge), den andern im Unterleibe (Leber), und die elliptische Bahn ist allem organischen Leben gemein.

Für die ideelle Bedeutung ist der Sinn der Ellipse da realisirt, wo Ideelles und Reelles im Menschen nach überwundenem Zwiste eine prästabilirte Harmonie darstellen. Jedes entwickelt sich dann aus seinem eigenen Brennpunkte, aber die Ordinaten beider Brennpunkte sind vollkommen gleich, und von dem Mittelpunkte der längeren Achse ist der Anblik beider Brennpunkte auf gleiche Weise gegeben. Diese Gleichheit der Curve um beide Brennpunkte ist in der Seele des Weisen; in Gott sind beide Brennpunkte Eins.

§. 494.

Wo keine Verbindung entgegengesezter Individualitäten zu einer gemeinschaftlichen Lebenserscheinung

mehr ist, wo selbst auch die Individualität nicht mehr gedeiht, nur leise versucht wird, da erscheint

die Parabel. Ihre beiden Schenkel stehen auf einer Horizontale, die nicht mehr zu ihr gehört, sie aber doch schließt, indeß sie an sich eine offene Curve ist. Diese ihr fremde Horizontale ist ihre Basis, und bezeichnet in ihr, wie die Grundlinie in dem Dreiecke, die Schwere. Diese Horizontale, in welcher die Schwere sich ausspricht, geht durch die ganze Divergenz der Parabel hindurch, und im Gegensatze mit ihr erscheint die gekrümmte Convergenz der Parabel mit der Bedeutung der krummlinigten Bahn, dem Schweben. Von ihren beiden Schenkeln wird sodann der eine den anfangs gelingenden, der andere den bald erloschenen Kampf mit der Schwere bezeichnen, und die Krümmung verräth den kurzen Moment der Begeisterung, in welchem der Kampf unentschieden schwebte. Der parabolische Wurf enthüllt den ganzen Sinn der Parabel für irrdische Körper, denen die Erde keine planetarische Bewegung in hinreichender Entfernung von ihr verstattet.

Auch im Ideellen ermangelt die Parabel nicht, sich genau abzubilden. Sie ist die dramatische Linie, denn eine kühne Individualität will in dem

Drama sich neben der Rotation der allgemeinen geistigen Schwere (Schiksal) einen eigenen Umlauf erringen. Sie entfernt sich durch Gegensaz gegen die Horizontale des Schiksals einen Augenblik steigend, und bringt es durch angespannteste Kraft zu einem Momente von Schweben in selbst abgemessener Bahn. Aber aus der kurzen Curve treten bald die Elemente des Schiksals wieder überwiegend hervor, und überwältigt folgt ihrem Zuge die Individualität.

§. 495.

Aus feindlichem Zwiste von Kräften, die zur Eintracht bestimmt, selbstständige Bewegung versuchten, geht

die Hyperbel hervor. Zwar nur ihre eine Hälfte ist wirklich, die andere ist stets nur Reproduktion oder ideell, aber dennoch sind beide Hälften an einander gekettet. In ihren Schenkeln ist die Divergenz größer, als in den Schenkeln der Parabel, auch stehen sich beide Hälften mit ihren Scheiteln entgegen. Die Hyperbel muß folglich nicht wie die Parabel von einer Gravitationslinie aus geschaut werden, durch welche die offene Curve eine geschlossene würde; vielmehr ist die Hyperbel zu begreifen von dem Punkte ihrer Achse aus, welcher von beiden Scheiteln gleich-

weit entfernt ist. Dieser Gegensatz der Scheitel und die von demselben ausgehende Divergenz beider Hälften bei gleichen Ordinaten und Brennpunkten ist der wahre Begriff der Hyperbel.

Diese Curve hat ihre Bedeutung in zwei Welten, deren eine von der andern die Reproduktion ist, aber nach denselben Ordinaten sich entwickelt und mit derselben Divergenz die andere flieht. Sie ist ihrem Sinne nach die umgekehrte, und in zwei entgegengesezte offene Hälften getheilte Ellipse, die eben, weil sie getrennt und entgegengesezt sind, mehr divergiren. Die Hyperbel zeigt daher das im Streite und im entschiedensten Gegensatze, was in der Ellipse zu Harmonie und Frieden gekommen ist. Die Hyperbel ist daher gleich der Parabel von unselbstständiger und transitorischer Bedeutung.

§. 496.

Ausser diesen einfachen Curven, welche durch ihre Construktion Kegelschnitte sind, sind noch Curven möglich nach verwickelteren Verhältnissen der Ordinate, entweder, daß die Ordinatenformel höhere oder mehrere Potenzen enthält, oder daß in einer Linie dieselbe Formel sich nach andern Verhältnissen erneuernd unendlich fortschreitet.

Von erster Art ist die Cissoide des Diokles, in welcher das Quadrat der Ordinate gleich dem Cubus der Abscisse ist, der durch den Rest der Abscissenlinie dividirt worden, und die Conchoide des Nicomedes, in deren Ordinatenformel die zweite Potenz zweimal vorkommt. Von lezterer Art transscendenter Linien ist die Spirallinie und die Cykloide.

§. 497.

Die Cissoide, die schon ihr griechischer Name in die Pflanzenwelt sezt, beginnt in Einem Punkte mit zwei nach rechts und links divergirenden aufsteigenden Curven, und giebt in ihrer einfachen Schönheit das Bild einer von Einem Punkte ausgehenden Explosion, deren Ausgeworfenes nach divergirenden Richtungen auseinander geht. Oder auch ist sie das Bild stillen Lebens, das sich aus Einem Punkte nach entgegengesezten Richtungen aufthut, wie die Blumenblätter vieler Pflanzen, die von ihrem Fruchtknoten emporsteigen, und dann sich rechts und links krümmen.

§. 498.

Die Conchoide oder Muschellinie fällt in die Krystallisationen der thierischen Welt. Sie umschließt

Radien, die von Einem Punkte ausgehen, aber von einem größten Radius aus nach rechts und links abnehmen, wodurch diese Curve selbst sich allmählich jenem Ausgangspunkte nähert. Für die Conchylienwelt, in welcher diese Linie realisirt ist, erscheint auch ihre Construktion klar angedeutet. Sie herrscht in dem Gebiete der Animalisation, wo eben weiche Gallert (Fleisch) von fester Gallert (Knochen) sich scheidet, thierisches Leben also mit todter Krystallisation in den ersten Gegensatz tritt. Zugleich erscheint diese Muschellinie erst bei den Conchylien, bei welchen das Walzenförmige, Kreisrunde und Sternförmige, als das Niederste aufhört, und das Schneckenförmige anfängt. In der förmlich gebildeten Muschel sizt der Klumpen weicher Gallert, das Thier, an dem Punkte, von welchem die Radien ausgehen, und von diesem Punkte breitet sich dann die leere Krystallisation aus.

§. 499.

Höhere Vollendung wird der Muschel als Schnecke durch die Spirale ihres Gehäuses. Ausgebildeter erscheint schon die weiche Gallert, das Thier, und die feste Gallert schließt sich an seinen Leib genau an. Die Spirale selbst ist nämlich zusammen-

gesezt aus der Kreislinie, die sich beharrlich behauptet und einem ihr fremden Prinzip, das ihren Radius fortwährend verlängert. Sie ist in totaler Einheit geschaut ein Kreis mit continuirlich erweiterter Sphäre, oder nach umgekehrter Ansicht ein Kreis, dessen Sphäre sich immer enger zusammen zieht, und endlich völlig erlischt. So erscheint die Spirale in den Bahnen der Weltsphären, die sich immer enger und enger zusammen ziehen gegen ihre Sonne, und erweiternd erscheint sie in jedem innern Leben, das seine Subjektivität bricht, aber jede gewonnene objektive Erscheinung wieder in sein Inneres zurüknimmt.

Anders erscheint die Spirale in organischen Naturen, deren Stufe sich schon durch die völlig freie Linie auszeichnet, wie Gewürme und Fische, und alles, was noch höher steht. Denn von den Gewürmen und Fischen an ist das Schema der Natur die Horizontallinie, die erst in dem Menschen sich aufstellt, und senkrechte Achse wird. In allen Thieren aber, deren Schema die Horizontallinie ist, hat die Natur die beiden Endpunkte dieser Linie, soweit ideelles Leben in dem Thiere ist, als Subjektivität (Kopf) und Objektivität (Schwanz) ausgezeichnet, und alle diese Thiere finden mehr oder minder in der Spi-

rallinie ihr Insichseyn, ihre Geschlossenheit. Die Schlangenartigen Thiere erreichen diese Linie in ihrer behaglichsten Ruhe vollkommen; die symbolisirende Willkühr nur läßt die Schlange sich in den Schwanz beissen, damit Objektives mit Subjektivem sich zum Zeit- und Welt-Kreise schliesse; aber selbst höhere Thiere noch, z. B. Katze und Hund, suchen in der spiralen Lage ihr Behagen. Selbst das menschliche Kind im Mutterleibe strebt noch nach dieser Lage, und der Schamane, der Begeistrung erzwingen will, bildet die Stellung des menschlichen Fötus nach. Es liegt demnach in der thierischen Spirale der Sinn, daß Objektives und Subjektives durch leibliche Individualisirung getrennt, wieder in ihre erste Einheit zurükkehren möchten.

Man entferne in der Spirale den engsten Kreis aus der Ebene des weitesten durch einen Perpendikel, so hat man aus der Spirale die Schraube, bei welcher man auch die Kreise gleich setzen kann, nachdem sie durch den Perpendikel auseinander gehalten sind. Es ist klar, daß die Schraube mit gleichen Windungen aus der Multiplikation des ebenen Kreises mit der Länge entstand.n sey, daher denn auch die Schraube gefunden wird, wenn man ein recht-

winklichtes Dreiek um eine Cylinderfläche legt. Die Hypotenuse giebt dann den Schraubengang; denn als schiefe Linie enthält sie Länge und Breite, und das Runde giebt die Cylinderfläche dazu. Die rein-ste Anschauung von dem Wesen der Schraube geben die Schraubengänge der Pflanzen, die später sich in Treppengänge verhärten. In den Schraubengängen ist noch das Runde des ersten Bläschens verbunden mit dem fortschreitenden Wachsthum nach der Län-ge. — Das Runde, welches in allen Schraubenli-nien ist, sichert ihnen bei aller Ab- oder Zunahme die Continuität des Fortschreitens, und eben diese Continuität ist die Ursache der großen Wirksamkeit der Schrauben in der Mechanik.

§. 500.

Ein kleinerer Kreis rotire in einer Bahn des Fortschreitens, welche dem ganzen Kreise den Weg mißt; so wird ein Punkt, in dem kleineren Kreise genommen, bei den wiederholten Rotationen desselben eine Curve beschreiben, welche die Rotation des klei-neren Kreises und das Fortschreiten in der größeren Bahn zu Faktoren hat. Diese Curve, welche irgend ein Punkt in einem fortgewälzten Rade beschreiben kann, heißt die Radlinie oder Cykloide, und

es ist klar, daß das Steigen und Fallen dieser Curve von der Rotation des kleineren Kreises, das Erstrecken der Curve nach horizontaler Richtung aber von dem Fortbewegen in einem größeren Kreise abhänge. Die Cykloide ist demnach ein Halbkreis durch die Horizontale verzogen, in welchem die größere Bahn die Grundlinie macht. Ist diese größere Bahn selbst Kreis, so erzeugen sich im Umlaufe entgegengesezte Cykloiden, die sich ideell völlig ergänzen.

Diese Linie läßt demnach als Epicykloide (wenn ihre Bahn selbst Kreis ist) den Kreis um sich selber bewegt in größerem Kreise sich wälzen. So giebt sie die reinste Anschauung der Zeit, deren kleinere Cyklen in größeren sich wiederholen.

IV.

Organon.

§. 501.

Dieses war Mathematik, oder die Wissenschaft der zeitlichen und räumlichen Dinge. Mathematik aber ist Buchstabe, Philosophie ist eine willkührliche Vermischung des Geistes mit dem Buchstaben. Aller Geist kommt aus der Religion, und kehrt dahin wieder zurük, wenn Philosophie als Mathematik, und Mathematik als Buchstabe vollendet seyn wird.

§. 502.

Der Buchstabe wird aber nicht erkannt und vollendet durch sich selbst, sondern durch den Geist, der über ihm ist. Darum muß dieser sich in den todten Buchstaben herablassen, und ihn gänzlich beseelen, bis er vollendet ist. Diese Beseelung heißt philosophische Mathematik oder mathematische Philosophie.

§. 503.

Die Vollendung des Buchstabens, welche durch diese Beseelung erreicht wird, besteht darinn, daß der Buchstabe ein reiner Abdruk des Lebens werde aber ohne Leben. Wenn nun die Form des lebendigen Lebens Organismus genannt wird, so heißt die Form seines todten Abdruckes Mechanismus, und dieser ist die Vollendung des Buchstabens.

§. 504.

Ist diese Vollendung gefunden, so beherrscht förder der Geist den Buchstaben von oben herab, bis eine Zeit kommt, in welcher der Buchstabe sein besonderes Wesen ganz ablegt, und sich in dem Geiste verliehrt. Da nun der Buchstabe das Siegel der einzelnen Dinge in ihrer Besonderheit ist, so wird, nachdem dieses Siegel zerbrochen worden, alles Ding allem Geiste gehorchen, in welchem die Idee des Ganzen ist. Dieser Gehorsam ist Magie, und diese wird gefunden durch Vollendung des Buchstabens.

§. 505.

Alle Wissenschaft aber ist subjektiv oder Wort die Mathematik muß also in die Sprache zurükkehren — Mathematik ist Sprache. Sprache aber ist Buchstabe, der Buchstabe vollendet sich im

Mechanismus, und dieser giebt eine Verkettung, in welcher alles durch Wechselbestimmung erkannt wird. Für alle Erkenntniß giebt es daher eine Kunst der Wechselbestimmung, durch welche für irgend ein Bekanntes das Unbekannte gefunden wird — eine Heuristik.

§. 506.

Mathematik als Sprache fixirt die Reflexion in festen Punkten, ist also Lexikon oder Topik. Durch die Wechselbestimmung innerhalb dieser Punkte, welche auch als Sprachwurzeln erscheinen, werden die Erkenntnisse der Dinge erschöpft. Topik aber und Heuristik sind für die mathemathische Philosophie oder philosophische Mathematik Organon.

A. Lexikon oder Topik.

§. 507.

Noch jezt ist das Erkennen ein Leuchten im Gehirne; und geistige Natur ist Lichtnatur. Anfangs war alles subjektive Wesen Licht, und die Geister sprachen unmittelbar in einander hineinleuchtend, wovon noch in dem magnetischen Rapport ein Nachbild übrig ist; als aber subjektive und objektive Welt sich tiefer niederschlugen, da wurde von aussen tastbare Materie, und das geistige Leben ward durch Sinne von dem unmittelbaren Uebergange in Aeusseres zurükgehalten. Seitdem herrscht die mittelbare Erkenntniß durch die Sinne, welche zwar der Seele Pforten sind, aber auch als Scheidewand zwischen ihr und der Welt stehen

§. 508.

Sinnliche Anschauung ist seitdem das Erste und wenn geistige Anschauung sich in sie hineinsenkt, auch das Lezte. Daher geht auch die Sprache von ihr aus, und auf sie zurük.

§. 509.

Sprache ist Hinweisung auf sinnliche Anschauung; erste Sprache ist also Schrift, und wenn in

der Schrift eine objektive Nothwendigkeit ist, Bilderschrift.

§. 510.

Von der objektiven Nothwendigkeit entbunden wird die Sprache Buchstabenschrift. Diese ist durch die Willkühr der Reflexion mehr subjektiv als die Bilderschrift, und giebt durch ihre Subjektivität den Anstoß zu einer noch höhern Subjektivirung (Abstraktion), welches die Tonsprache ist.

§. 511.

Da Mathematik erste und lezte Erkenntniß des Objektiven ist, so ist die Bilderschrift (Hieroglyphe) auf Geometrie, die Buchstabenschrift auf Arithmetik, die Tonsprache aber auf beide zugleich gebaut.

§. 512.

Die beiden Formen der Schrift (Hieroglyphe und Buchstabe) sind in Beziehung auf Subjektivität geringer, als das gesprochene Wort. Hieroglyphe ist Figur, Buchstabe ist Zahl, Wort ist Geist.

Anmerkung. Die Höhe der Subjektivität läßt sich an der Schrift- und Sprachfähigkeit abmessen. Wenn der Papagay ein einziges von

seinen mechanisch gelernten Worten recht gebrauchen lernt, so ist dies weit mehr, als wenn ein Canarienvogel mit Schriftzeichen buchstabirt und rechnet. Schriftfähigkeit wohnt allen Thieren inne, die eine Wirbelsäule haben, und es ist kein Zweifel, daß man Thiere dahin bringen wird, einem Euler oder La Place nachzurechnen; aber Sprachfähigkeit im vollen Sinne ist den Thieren versagt; denn wenn sie auch Worte verstehen, oder mechanisch gelernte richtig gebrauchen lernen, so ist dies untergeordnete Reflexion. Spracherfindend ist nur der Mensch. Uebrigens sind aber die Thiere die verwandelten Gefährten des herumirrenden Odysseus. —

§. 513.

Das Netz aller Sprache ist demnach geometrisch, wird arithmetisch übersezt, und metaphorisch gedeutet. Die Metapher ist eben das Wort.

Anmerkung. Die Sprachen der Völker differiren eben darinn, daß in den einen mehr die Hieroglyphe herrscht (z. B. ebräisch, arabisch), in den andern mehr die Zahl oder die bestimmte Bezeichnung, der Buchstabe (z. B. griechisch, lateinisch), in noch andern mehr der subjektive

Begriff oder die Metapher (deutsch und verwandte Sprachen). Die homerische Objektivität ist nur durch eine Sprache zu erreichen, in welcher nichts mehr Bild (Hieroglyphe), sondern alles buchstäblich strenge Bezeichnung ist. Die Mnemonik, welche in unsern Zeiten wieder angelegt worden, ist eine Zurückführung metaphorischer Sprache auf hieroglyphische, als welche dem Geiste die erste und natürlichste, und eben darum Gedächtnißkunst ist. Statt der willkührlich gewählten Bilder, mit welchen unsere Mnemonik sich plagt, müssen nothwendige Bilder gefunden werden, und diese können nur die Geometrie zur Grundlage haben. — Es giebt aber auch eine innere Hieroglyphe der Seele ohne Klang und Figur, und eben darum auch nicht construirbar.

§. 514.

Alle Anschauung beginnt mit dem Kreise, in welchem geschaut wird. Denn alle Einzelnheit ist nur in einem Kreise (Linien sind nur im Kreise möglich); und wenn auch der Kreis selbst von dem Schauenden erst später erkannt wird, so wird doch auch die erste Anschauung selbst nur im Kreise gefaßt. Uranschauung und erste Hieroglyphe ist demnach der Kreis.

§. 515.

Seine Bedeutung im Allgemeinen ist Allheit, im Subjektiven ist er der Umfang einer schauenden Seele, im Objektiven die Ganzheit des Seyns — Universum. Bedingung aller Erkenntniß ist demnach die Kreisnatur der Seele und der Welt.

§. 516.

Mit dem Kreise sezt sich der Punkt. Seine allgemeine Bedeutung ist Einheit, subjektiv die des Bewußtseyns, objektiv die des Seyns. Durch die Einheit der Seele wird die Einheit des Universums erkannt. Der Punkt im Kreise ist demnach die zweite Hieroglyphe.

§. 517.

Durch den Kreis ist die Form oder Entwiklung des Wesens gesezt, welches der Punkt in sich selbst zusammenfaßt.

§. 518.

Arithmetisch ist der Punkt die Eins, der Kreis die Null. Es folgt also:

a) Hieroglyphe = Kreis und Punkt.

b) Zahl = Null und Eins.

c) Wort = All und Eins.

d) Metapher = Form und Wesen.

Anmerkung. Obgleich das Wort an sich schon Metapher ist, so habe ich doch die Metapher noch besonders bezeichnet. Denn es hat jede Sprache zwei Stufen, die der ersten Bezeichnung, welche sich obwohl selbst schon abstrakt an die Zahl und Hieroglyphe noch anschließt, und die der willkührlichen Abstraktion, bei welcher Zahl und Figur dem Auge verschwinden. Leztere Stufe habe ich hier vorzugsweise Metapher genannt.

§. 519.

Da in diesen Formen das Ganze ist und erkannt wird, so sind sie die absoluten Formen des Seyns und des Erkennens, und alles hat seinen Kreis und Punkt, seine Null und Eins, sein All und Eins, sein Wesen und seine Form. Diese sind daher die allgemeinsten Oerter, in welche die übrigen Erkenntnisse gestellt werden.

§. 520.

Für jede objektive Darstellung, dergleichen auch die Hieroglyphe ist, erscheinen Kreis und Punkt als zwei, da sie doch im Leben und in der lebendigen Anschauung Eins sind. Eben so Null und Eins. Diese Getrenntheit dessen, was ursprünglich Eins ist,

durch die Reflexion heißt Verhältniß, und ist ein Wort ohne Zahl und Hieroglyphe. Was nun objektiv Verhältniß ist, heißt für die subjektive Reflexion, die von dem einen Gliede zu dem andern hin und her geht, Beziehung, in so ferne nämlich das eine Glied als erstes, welchem das andere verbunden werden soll, gesezt wird. Wird aber mit gleicher Würdigung beider auf die Einheit beider in ihrer Getrenntheit reflektirt, so heißt die Reflexion Vergleichung.

Anmerkung. Worte wie: Verhältniß, Beziehung, Vergleichung, sind für eine Hieroglyphen- oder Zahlenschrift Conjunktionen. Die Arithmetik hat für den Begriff Verhältniß den Queerstrich zwischen dem Nenner und Zähler eines Bruches, und für die Vergleichung das bekannte Zeichen der zwei Parallellinien. Lezteres Zeichen ist symbolisch, und eine durchgeführte Hieroglyphik müßte für alle solche Conjunktionen symbolische Zeichen setzen, da sie für die selbstständigen Begriffe vollkommene Hieroglyphen, d. h. unmittelbare Anschauungen hat.

§. 521.

Die Conjunktion Verhältniß schwebt in der Unentschiedenheit zwischen Punkt und Kreis, Eins und Null, wird aber entschieden durch eine bestimmte Linie oder Zahl die zwischen beide tritt. Ehe aber die Entschiedenheit eintritt, ist sie möglich von dem Punkte aus, oder von der Peripherie aus, von der Eins oder der Null, beide sind demnach in Hinsicht möglicher Entscheidung des Verhältnisses einander entgegengesezt, und der Gegensatz ist eine zweite Conjunktion.

Anmerkung. Da die Reflexion, welche den Begriff Verhältniß findet, früher ist, als die, welche den Begriff Gegensatz findet, so steht dieser Begriff unter jenem: der Gegensatz ist ein Verhältniß. — Für den Gegensatz hat die Geometrie zwar den rechten Winkel, der sich auch symbolisch brauchen läßt, aber eigentlich nur abgeleitete Gegensätze bezeichnet; die Arithmetik hat ihr Zeichen von Plus und Minus; aber diese Zeichen sind für eine künftige Hieroglyphik (Mnemonik) noch nicht genügend. Es müssen passendere erfunden werden.

§. 522.

Was gar keine Hieroglyphe noch Zahl hat, weil

es über den Punkt und den Kreis selbst hinaus liegt, ist das Leben. In diesem haben alle Hieroglyphen und Conjunktionen ihre Bedeutung sowohl ideell als reell, und dieses (Leben) ist auch der allgemeine Sinn, welchen alle Sprachen voraussetzen und in welchem sie sprechen. Soll es je eine Hieroglyphe oder Symbol (Bild oder Gleichniß) haben, so müßte man ihm das Leere ohne Umriß anweisen.

§. 523.

Da Geometrie und Arithmetik diese Idee nicht aussprechen, so hat auch die Wortsprache für sie kein Wort. Doch hat die Wortsprache hierfür einen Laut, der im Germanischen Gott heißt. Die Wissenschaft hat von der konzentrirtesten Erscheinung Gottes, dem Leben, ihm das Leben als Name beigelegt: der lebendige Gott.

§. 524.

Dadurch erhalten die Conjunktionen eine Bedeutung. Das Verhältniß heißt Zeit und Raum, und der lebendige Gegensatz beider Bewegung. Die Bewegung endlich schwebt zwischen der Zeitfolge (am Punkte) und der Ausdehnung (gegen die Peripherie). So wandeln sich die Conjunktionen zu selbstständigen Begriffen um.

§. 525.

Als Substantive erhalten sie denn auch ihre Hieroglyphe. Die Hieroglyphe der Zeit ist die Linie, welche von dem Punkte nach der Peripherie geht — der Halbmesser; Hieroglyphe des Raums ist eine Linie, welche in relativem Gegensatze mit dem Halbmesser in die Peripherie fällt, — die Sehne. Dadurch offenbart sich auch das Symbol des Gegensazzes, der rechte Winkel, und soll auch die Bewegung symbolisirt werden, so ziehe man die Hypotenuse. Hiedurch hat man zugleich das erste Dreiek gefunden.

Anmerkung. Es ist schon in der Geometrie gezeigt worden, daß der Perpendikel der Zeit, die Horizontale dem Raume gehöre; auch sind Triangularbegriffe, wie hier der Begriff der Bewegung, schon vorgekommen. Es ist hier ersichtlich, daß alle Triangularbegriffe eigentlich Hypotenusen sind, folglich auf die erste Hypotenuse: Bewegung, zurüklaufen müssen. Man erinnere sich an die Triangulatbegriffe Schiksal und Verkehr. Das Gehen selbst ist ein stets wiederholtes Bilden eines rechtwinklichten Dreieks, von welchem der vortretende Fuß den Per-

pendikel, der zurückbleibende die Hypotenuse, und der Raum zwischen beiden an der Erde die Horizontale darstellt.

§. 526.

Zu den Hieroglyphen in §. 518. kommen also nun noch die symbolischen Zeichen:

Perpendikel = Zeit,

Horizontale = Raum,

Hypotenuse = Bewegung,

und wenn in der Zeit die Succession dargestellt werden soll, so kann der Perpendikel in unterbrochenen Punkten dargestellt werden; für den Raum als Ausdehnung ist eine Horizontalebene sprechend.

§. 527.

Diese drei symbolischen Zeichen haben auch ihre entsprechenden Zahlen. Der Halbmesser ist bekanntlich = 1, die Horizontale als Sehne ist 2 =, und die Hypotenuse = 3. Jene Eins aber ist nicht die absolute, welche der Null gegenüber steht, sondern die relative, welche gezählt wird. So sind denn die drei ersten Zahlen ebenfalls symbolische Zeichen.

Anmerkung. Auch die historischen Untersuchungen werden den Unterschied von Hieroglyphe und Symbol, so wie er hier begründet ist, rechtfertigen müssen.

§. 528.

In diesen symbolischen Zeichen ist, wie in den geraden Linien und den Zahlen, das Relative, denn sie stehen unter der Conjunktion, welche Verhältniß heißt, und unter der noch bestimmtern des Gegensatzes. Für den Gegensatz aber ist die reinste Form in der Gleichheit der Glieder. Dem Dreiecke, als dem Aggregate des Gegensatzes und der Syntesis, kommt also Vollendung zu, wenn seine Gegensätze durch andere ihnen gleiche befriedigt werden, welches in der Quadratur des Dreieckes geschieht.

§. 529.

Es entsteht hieraus ein neues Symbol, das Vierek und die Zahl viere. Dieses Symbol ist zugleich Hieroglyphe, denn es stellt den Sinn ganz objektiv dar. Auch die Hypotenuse ist nicht mehr blosses Symbol, wohl aber die Katheten.

§. 530.

Der Sinn des Viereks ist Gleichgewicht, und seine Metapher Seyn. Darum ist der Sinn des Dreieks Prozeß und seine Metapher Werden. Vierek ist Ding.

§. 531.

Es ist klar, daß das Vierek für alle Figuren,

die nicht Kreis sind, die Stelle des Kreises vertrete. Eben so vertritt die Vierzahl unter den Zahlen die Stelle der Null.

§. 532.

Durch die Sprachelemente: Zeit, Raum, Bewegung, Dreiek, Vierek, ist für die erste Hieroglyphe, den Kreis mit dem Punkte, neue Ansicht gewonnen. Nämlich:

a) Zeit. Diese liegt in dem Uebergange von dem Punkte zur Peripherie, und ist dieser Uebergang selbst. Uebergang = Radius. Dieser Uebergang hat zwei Richtungen, und Richtung = Linie = Halbmesser. Erste Richtung geht vom Punkte aus.

b) Raum. Seine Linie, die Sehne, fällt in die Peripherie, welche zwei Dimensionen hat. Er quadrirt also die Zeit. Erstes Quadrat also = 2. Im Raume ist die Zeit Inneres, die Ausdehnung Aeusseres. Zeit also Substrat, Raum Erscheinung, und Sehne = Uebergang in der Peripherie.

c) Bewegung. Ihre Zahl Drei berechnet, aber erschöpft nicht den Durchmesser im Kreise. Die Kreisbewegung also Allheit und Vernich-

tung der Zahlen. Die Kreisbewegung sezt den festen Punkt; in ihr also der Gegensatz von Bewegung und Ruhe.

d) Dreiek. Radien und Sehnen, Zeiten und Räume bilden Dreiecke (Prozesse), deren der Kreis (All) unendlich viele enthalten kann. Ihr gemeinschaftlicher Charakter ist Bewegung.

e) Vierek. Entgegengesezte Prozesse tragen sich auf eine Zeit und geben Vierecke, endliche Naturen im Kreise. Charakter der Dinge ist Gleichgewicht = Ruhe.

§. 533.

Für die Metapher: Wesen und Form, ist jezt das Wesen ein Inneres, die Form ein Aeusseres. Aber wie Punkt und Kreis, Eins und Null, auch ihre Stelle wechseln können, indem sie bei ihrer Differenz zugleich synonym sind, so kann auch die Form ein Inneres werden, und das Wesen ein Aeusseres.

§. 534.

Umkehrung der Glieder ist daher auch dem ersten Gegensatze oder Verhältnisse, und dadurch allen übrigen, wesentlich, und sie ist die allgemeine Form, in welcher die Gegensätze sich bewegen, folglich allgemeine Form des relativen Lebens oder zeit-

lichen

lichen Fortschreitens. Daher entsteht folgendes Schema von höchster Allgemeinheit des Sinnes:

1) Wesen und Form gleich und synonym.

2) Wesen tritt heraus in die Form, d. i. Wesen wird Aeusseres.

3) Form wird Inneres und faßt das Wesen zusammen.

4) Form und Wesen werden wieder gleich und synonym.

Dies ist die Weltgeschichte. In äusserer Bewegung ist es Kreislauf mit vier Stationen, und hat daher seine Hieroglyphe in den vier Scheidungspunkten der Quadranten einer Kreisbahn. Diese sind in der Geometrie nicht verschieden, wohl aber in der lebendigen Erscheinung. Die Hieroglyphe wird daher hier zum erstenmal individuell, und bezeichnet jene vier Punkte durch Sonnenstände oder Mondsphasen.

§. 535.

Einmal individuell geworden kann die Hieroglyphe, wenn sie nur das geometrische Schema als Grundlage beibehält, sich immer weiter fort individualisiren, und die Sonnenstände oder Mondsphasen können als Lebensalter eines Menschen, als Metalle, als Naturreiche ꝛc. symbolisirt werden.

§. 536.

Was aber im Raume Kreislauf ist, das ist für die ~~Mathematik~~ Arithmetik ein gerades Fortschreiten von der Eins bis zur Null oder ihrem Stellvertreter. Jene vier Quadrantenpunkte sind also arithmetisch die vier ersten Zahlen oder ihre Potenzen. *Umkehrung der Verhältnisse ist also Potenzirung*, denn schon die vier ersten Zahlen potenziren sich.

Anmerkung. Wenn die Potenzirung nichts als Umkehrung der Verhältnisse ist, so folgt, daß keine höhere Potenz wirklich *mehr* enthalten könne als die niedere, 16 also nicht mehr als 4, und 4 nicht mehr als 2, ferner 2 nicht mehr als 1 sey. Das *Mehr* ist überall nur Entwiklung, welche oberflächlich angesehen als ein Aussereinander erscheint, und sogleich verschwindet, wenn man auch auf das Ineinander achtet. Der größte Baum hat nicht mehr Blätter als sein Keim hatte, und alle Zahlen sind nur Nenner, deren Zähler die Eins ist.

§. 537.

Auf solche Weise stehen die Zahlen logographisch neben der Hieroglyphe. Zerfällt aber die Hieroglyphe in Buchstaben, und sind diese, wie es überall

seyn muß (§. 512.), Zahlen, so werden die Worte Summen. Daraus entsteht für jede alte Buchstabenschrift ein zweifacher Sinn des geschriebenen Wortes, ein logographischer nämlich für die in Buchstaben zerfallene Hieroglyphe, und ein Zahlensinn, der die Wörter als Summen vergleicht. Die Wissenschaft dieses Zahlensinns der Wörter heißt bei den Rabbinern Kabbala; es ist aber klar, daß Kabbala nicht etwas nationales und eigenthümliches, sondern etwas ganz allgemeines sey, welches nur zufällig bei der ebräischen Sprache sich noch gerettet hat.

Anmerkung. Die Zahlenbedeutung der Wörter war so lange edel, als die Zahlen, selbst noch Ideen, von der Leerheit unserer Rechenzahlen entfernt waren. Als aber die Zahlen zu Rechenzeichen herabsanken, erlosch auch ihre würdige Bedeutung, und die Kabbala mußte entweder aufhören, oder spielende Träumerei werden. Daß übrigens die Kabbala so wie die Hieroglyphe mit der Zeit geheime Priesterwissenschaft wurde, ist nothwendig, weil die Weltgeschichte ein anfängliches Vergessen und nachheriges Wiedererinnern der Ideen in dem Menschengeschlech-

te ist, so daß Platons: πάσα μάθησις ἀναμνησις in diesem Sinne buchstäblich wahr ist.

§. 538.

Die vier ersten Zahlen erhalten demnach Bedeutung durch vier Punkte in der Peripherie des Kreises genommen, und da überhaupt keine Zahlen sind ausser diesen, da ferner jene vier Punkte in der Kreisperipherie sich überall nothwendig setzen, wo ein Ganzes sich in die Endlichkeit bricht, so sind diese vier Punkte sammt den vier ersten Zahlen die allgemeinen Reflexionspunkte aller Sprache. Für die Zahlen ist aber zu erinnern, daß die Viere nur Stellvertreter der Null ist, wenn die Reflexion zählt. Schaut sie aber indifferent, so tritt die Null in ihre Stelle ein.

Anmerkung. Für die zählende Eins bedürfte es eigentlich eines besonderen Zeichens; denn sie vertritt auch nur die Stelle der Eins, welche der Null gegenüber steht.

§. 539.

Diese vier Punkte als Linienbestimmend geben im Kreise a) mit Sehnen: das Vierek, als Symbol der geschlossenen Besonderheit; b) mit Durchmessern: das ursprüngliche Kreuz, Symbol der Construktion.

§. 540.

Die Synonymität dieser vier Punkte wird aufgehoben durch ihre Zahlenbedeutung, welche die Art ihres Gegensatzes fixirt. Denn der Gegensatz zwischen Eins und Null ist der erste und höchste, Zwei und Drei haben nur einen sekundären und untergeordneten Gegensatz. Da nun hier die Gegensätze der Punkte vermittelt werden durch Linien, so erscheint als erste Linie mit den Endpunkten Eins und Null (oder Viere) der Perpendikel §. 526., welcher hier *Achse* wird, und als zweite Linie erscheint die Horizontale §. 526., welche hier größte Sehne (Durchmesser) ist. Durch diese fixirte Ordnung der Gegensätze wird der Kreis *stehend*, und Stehen ist die Herrschaft des absoluten Gegensatzes über den relativen. Der stehende Kreis ist neue Hieroglyphe, und seine Zahl ist das Schema

1

2 3

4

welches für das ursprüngliche Kreuz im Kreise

Oben

Links Rechts

Unten

heißt, und alle Construktion in der Sprache vermittelt.

§. 541.

In realem Sinne giebt dieses Schema die Pole, und dann ist klar, daß die relativen Pole, als sinnlich anschaubar, sich stets in der Sprache erhalten, dagegen die absoluten Pole als Ideen aus ihr verschwinden können. So nennt z. B. der objektive Grieche (Homer) nur Ost und West, nie Nord und Süd, dagegen für altorientalische Tradition der Norden der feste Punkt ist, auf den sie beständig hinweiset. Dies gilt für die Pole in jedem Sinne; die relativen erhalten sich stets in der Sprache, die absoluten gehen unter und auf.

§. 542.

Da das obige Schema die menschliche Gestalt wieder giebt, als welche allein steht, so heißt stehen überhaupt menschliches Seyn, und Kopf, Hände und Füße sind eine sinnlich individuelle Uebersetzung dieser Hieroglyphe.

§. 543.

Da die Sprache vom Sprechenden ausgeht, so ordnet jene Hieroglyphe auch das Verhältniß der Sprechenden, und die vier Schemate:

1			oben		Kopf		Ich	
2	3	links		rechts	l. Hand	r. Hand	Du	Er
0			unten		Fuß		Es	

sind durchaus synonym, und die Sprache gewinnt dadurch die Verhältnisse der Persönlichkeit, oder die Pronomina.

§. 544.

Da das objektive Wesen der Dinge eben so wohl an dieses Schema gebunden ist, als die subjektive Anschauung, so entsteht hieraus auch das mythologische Schema

Himmel

Untergang Aufgang

Hölle

§. 545.

Da, was die Anschauung beherrscht, auch die Idee begründet, so entstehen hieraus auch die Schemate:

Licht Gott

Tod Leben Bös Gut

Nacht Satan

wobei bös und gut bekanntlich auch glüklich (dexter) und unglüklich (sinister) bedeuten.

§. 546.

Dieses ist das A B C der Anschauung, welches in den alten Sprachen noch sehr sichtbar ist, wenn auch die neuern es ziemlich verwischt haben. Für die Tonsprache entstehen daraus die vier Vokale:

	1		a
2	3	e	i
	o		o

denn u ist blos das durch die weichen Lippen gedämpfte o; in dem o findet das subjektive a seinen vollkommenen objektiven Gegensatz. So wie a aus der untersten Kehle, so kommt o aus dem äussersten Redeorgane, den Vorderzähnen; e dagegen hat am Anfange, i in der Höhe des Gaumens seine Stelle.

§. 547.

Es ist klar, daß die Vokale a, e, i, Tonhöhen in aufsteigender Ordnung sind. Ebenfalls ist klar, daß a öffnet, o schließt, und in o die steigenden Tonhöhen wieder fallen. Es folgt, daß die Tonsprache Gesang sey, und in den vier Vokalen ihre erste Modulation habe.

§. 548.

Die vier Vokale (erste Tonleiter) schließen sich ihrem Sinne nach den Schematen des §. 543. auf folgende Weise an:

	1	Ich			a
2	3	Du	Er	e	i
	o		Es		o

woraus die alte Formel: ich bin das a und das o,

der Anfang und das Ende, noch einen bestimmtern Sinn erhält, als den gewöhnlichen. So sangen auch die egyptischen Priester Gott preisend ihre (sieben) Vokale ab, und die alte einsylbigte Sprache Mizraims gab jedem Vokale drei Akzente, die wahrscheinlich, wie noch jezt die fünf Akzente der ebenfalls einsylbigten chinesischen Sprache, Tonhöhen nicht Tonlängen bezeichneten. Tonsprache ist ursprünglich Gesang.

§. 549.

Es ist klar, daß die vier Vokale auch Gegensätze des Sinnes involviren, von welchen a und o der absolute, e und i der relative Gegensatz ist. Jener ist = Ich und Es, Person und Ding, Subjekt und Objekt, Leben und Tod; dieser ist gleich allen relativen Unterschieden, bei welchen jener erste Gegensatz schon beseitigt, oder gar nicht berüksichtiget worden, z. B. rechts und links (dexter, sinister), er und sie, gerade und ungerade ꝛc. Es bleibt daher den Vokalen eine allgemeine Bedeutung, die durch alle Sprachen hindurchgeht, durch die Kultur zwar verwischt wird, aber doch wieder hergestellt werden muß.

§. 550.

Wenn Sprache Gesang ist, so sind:

	1		a		Prime	
2		3	e	i	Terze	Quinte
	o		o		Oktave	

parallele, und deshalb synonyme, Schemate. Dadurch ist die Musik mit Mathematik und Sprache Eins.

Anmerkung. Die Vokale a und o gehen bei tief aus der Kehle redenden Völkerstämmen, z. B. Tyrolern, sehr in einander über, und das o wenn es als u durch die Lippen gedämpft wird, geht in w, also in den Labialspiritus über, z. B. ouest = west. Daraus folgt einmal, daß das o dem a gerade gegenüber stehe, zweitens, daß das u kein Vokal, sondern Uebergang des o in die Consonanten sey.

§. 551.

Sind die Vokale, als der in verschiedenen Entfernungen gebrochene Laut, das weibliche Prinzip der Tonsprache, so vollendet sich diese durch die Erweckung des männlichen Prinzips, welches über den Laut noch hinausgehend diesen umfaßt und auf ihm ruht (wie auf der Sehne der Bogen), und nicht nur gebrochen wird, wie der Vokal, sondern noch durch ein eignes Prinzip geformt und gebildet wird. Dieses männliche Prinzip ist der Hauch.

§. 552.

Die Mutter des Hauchs ist die willkührliche Bewegung der Brusthöhle, sein bildender Vater ist die willkührliche Bewegung der übrigen Organe, an welchen der Vokal blos gebrochen wird. Auch der Hauch wird hier gebrochen, und stüzt sich daher leise auf einen Vokal; aber der Hauch wird nicht nur gebrochen, sondern auch noch weiter gebildet.

Anmerkung. Der Hauch, als Werk des Thorax, ist allgemeinere Bildung; der Laut, als Werk des Kehlkopfes ist individuellere Bildung, jener männlich, dieser weiblich. Beide sind aber (wie überall männliches und weibliches Prinzip) mit einander verkettet.

§. 553.

Die Hauche schließen also den Lauten sich an, und theilen deswegen auch ihren Sinn und Bedeutung. Der am meisten gebildete, also objektivste Hauch, ist der Lippenchauch, welcher sich als w an das u anschließt, in seiner höchsten Form aber f heißt. Ihm steht gegenüber der einfachste Hauch, der fast bloßes Werk des Thorax sich an den subjektivsten Vokal a anschließt, und h heißt, daß also h und f die absoluten Gegensätze unter den Hauchen be-

zeichnen. Klar ist auch, daß h subjektiv ein Werk des Gemüthes, objektiv ein Werk der Reflexion sey.

§. 554.

Zwischen diese Extreme fallen zwei mittlere Hauche, deren einer an der Stelle des e gebrochen und gebildet, das unbestimmte h zu einer Form bringt, in welcher es g heißt; der andere, an der Stelle des i gebrochen, die harte Form d giebt. Es sind also der Hauche viere, nämlich: Pektoral- Guttural- Dental- und Labial-Hauch, und es gilt die Parallele:

	a		|		h	
e		i	|	g		d
	o		|		f	

aus welcher sich auch ursprüngliche Sylben ergeben.

Anmerkung. Nach dieser Construktion lassen sich die übrigen Consonanten, dann auch die Diphtongen sammt ihrer Bedeutung leicht finden. Wollte ein geistvoller Kenner vieler Sprachen dies durchführen, und dabei die Uebergänge der Buchstaben in einander schematisch bestimmen, so würde er uns eine tiefgehende Charakteristik der Sprachen und dadurch auch der Völker zu Stande bringen. Es wäre Physiognomik der Sprachen!

§. 555.

Durch die Vermählung mit dem männlichen Prinzip erhält das weibliche Wesen der Tonsprache Gestalt für das Ohr, und diese Gestalt heißt **Wort**. Es ist klar, daß der Gesang in der Sprache desto mehr zurükgedrängt werde, jemehr das Wort überwiegt. In der Gestalt für das Ohr geht aber wieder auf, was in der Gestalt für das Auge (Hieroglyphe) enthalten war, der **Begriff**. Die Tonsprache bildet sich daher aus dem Gesange zu dem Begriffe hinüber, und die Mittelstufe dieses Uebergangs ist das Sylbenmaaß, welches von dem Gesange den Rhythmus noch beibehalten, aber die Melodie schon verloren hat. Rhapsoden und Metrik bezeichnen daher in einer Sprache diesen Uebergang, und die vollendete Vernichtung des Gesanges in einer Sprache ist der **prosaische Stil**. Stil ist nämlich die Organisation der Worte nach dem Begriffe.

§. 556.

Da die Hieroglyphe die Figur enthält und den Sinn, wie das Wort den Gesang und den Begriff, so ist in der Sprachparallele

Hieroglyphe	Figur	Gesang	Wort
	Sinn	Begriff	

eine zweifache Seite geistigen Lebens, nämlich die Kunst und die Wissenschaft enthalten, und für beide wieder eine zweifache Form angedeutet. Zugleich zeigt diese Parallele ein interessantes Verhältniß zwischen Sinn und Begriff.

§. 557.

So geht aus den vier Reflexionspunkten im stehenden Kreise (§. 539.) Sprache hervor. Diese vier Reflexionspunkte sind zuerst gesezt durch das ursprüngliche Kreuz im Kreise, durch welches überhaupt ein Kreis stehend wird. Wie aber dieses Kreuz im Kreise ist, so ist ein anderes Kreuz in dem Vierecke, das Multiplikationskreuz, und beide Kreuze geben in ihrer Vermählung den Stern. Das Multiplikationskreuz, entstanden aus relativen Gegensätzen und deren Hypotenusen, ist liegend. Liegen heißt also, den relativen Gegensätzen gehorchen.

§. 558.

Stern ist Hieroglyphe der völlig gleichförmigen Entwiklung der absoluten und relativen Gegensätze, und daher dem Umfang nach von gleicher Bedeutung wie der Kreis. In dem Sterne aber ist das Hervortreten der Gegensätze, in dem Kreise das Verschwinden derselben. Wenn daher der Kreis Hie-

roglyphe des Univerſums iſt, ſo iſt der Stern Hie-
roglyphe der Schöpfung — Stern des Aufgangs!

§. 559.

Kreis und Vierek mit den ihnen zugehörigen Kreuzen

geben ſelbſt wieder zwei ſelbſtſtändige Hieroglyphen, jene der Weltordnung, dieſe der relativen Verhältniſſe, durch welche einzelne Dinge (Vierecke) beſtehen, und welche Zweckmäßigkeit heiſſen mag, ſo lange die deutſche Sprache nicht ſelbſt aus Mathematik regenerirt für Mathematik ein angemeſſenes Organ wird.

§. 560.

Da Vierek = 4, Kreis = 0, Viere und Null aber gegeneinander ſtellvertretend ſind, ſo iſt das Verhältniß

4 : 0 oder □ : ○

eine Conjunktion, oder Symbol der Stellvertretung überhaupt. Daraus iſt zugleich klar, daß

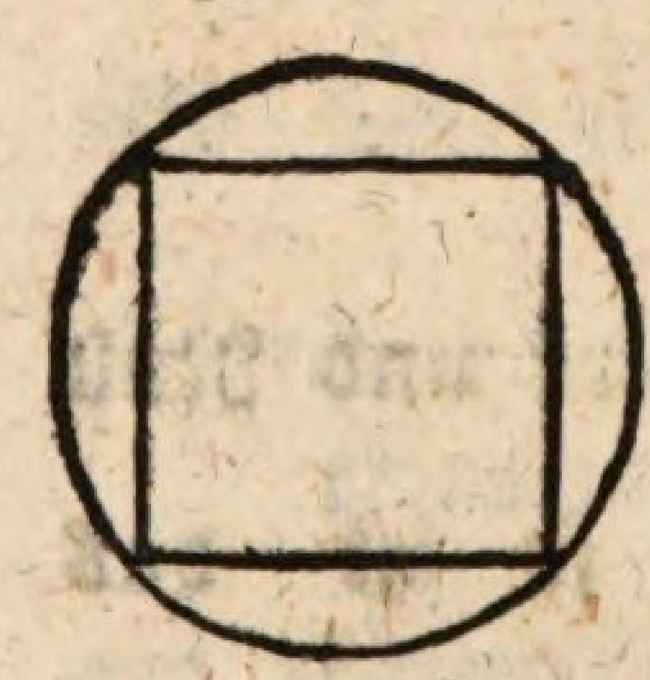
Stellvertretung nicht Gleichheit sey. Die Glieder dieses Verhältnisses sind immer von ungleichem Range.

§. 561.

Da die Logarithmen ebenfalls Repräsentanten sind, so ist durch obige Conjunktion das Wesen derselben begründet. Diese Conjunktion aber zeigt, wie das Höchste durch Relatives repräsentirt werden könne, dagegen die Logarithmen zeigen, wie ein Relatives das andere repräsentire, nämlich durch die Begründung einer Reihe auf die andere.

§. 562.

Da der Kreis das Höchste an sich ist, das Vierek aber das Höchste im Relativen, so giebt die Vereinigung beider die höchste Vollendung für die Erscheinung, Symmetrie mit geschlossener Allheit. Dies ist die Idee der Schönheit, und



ist daher ihr genaues Symbol, es sey nun daß ein Ganzes die Symmetrie einfach in sich entwikle, oder daß ein organischer Leib mehrere Ganze (Organe) untergeordnet umschliesse.

§. 563.

Dieses Symbol ist aber nicht Hieroglyphe der Schönheit, denn es spricht zu sehr nur den Begriff

aus,

aus, und verlöscht den grellen Gegensatz des Vierekts und Kreises für die Anschauung nicht. Hieroglyphe der Schönheit wäre ein Vierek im Kreise, das zugleich als Unendlichek in den Kreis übergienge. Dagegen findet die Idee der Schönheit in zeitlicher Form aufgefaßt, wo sich das Vierek blos als Gleichförmigkeit zu ihr gesellt, eine Hieroglyphe, in einer Linie nämlich, welche entgegengesezte und gleiche Bewegungen dem Kreise unterwirft, also in entgegengesezten und gleichen Halbkreisen fortschreitet. Dies ist die Wellenlinie.

§. 564.

Es hat demnach die rhythmische Schönheit eine Hieroglyphe, die plastische nur ein Symbol. Da aber das Rhythmische dem Plastischen innwohnt, so erscheint die Wellenlinie auch in der Gestalt wieder, und wird dadurch Symbol des Symbols im §. 562.

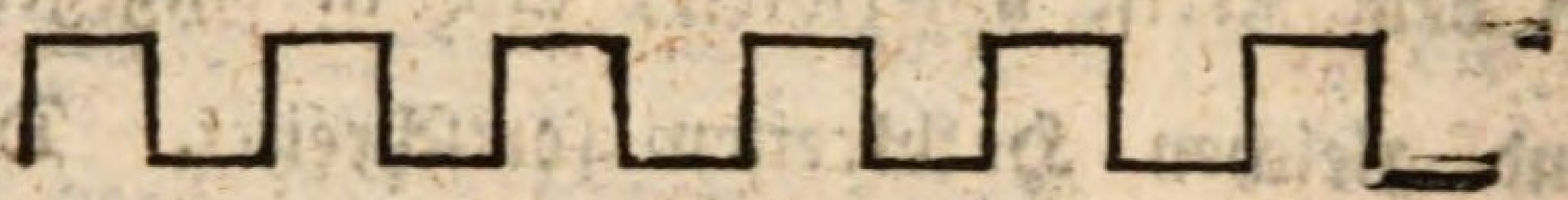
§. 565.

Wie sich Schönheit objektiv im Umrisse darstellt, so stellt sich Wahrheit subjektiv in der Construktion dar. Die beiden Figuren mit dem Kreuze in §. 559. sind daher auch Symbole der Wahrheit, der absoluten nämlich und der relativen. Abgekürzt

können die beiden Kreuze allein schon dazu dienen, daß also + vollendete Wahrheit oder Construktion, × aber relative oder logische Wahrheit bezeichnet.

§. 566.

Aus diesen Kreuzen entwickelt sich unter zeitlicher Form eine hieroglyphische Linie in doppelter Gestalt, welche der Wellenlinie korrespondirt, und Reflexionslinie heissen mag. Nämlich:



sind anschauliche Bilder doppelt oder einfach fortschreitender Reflexion, oder fortgesezter Brechung. Beide Linien sind Begriffsketten, jene für quadrirte diese für triangularische Begriffe. Daher sind beide Linien Schemate von Reihen, jene von geometrischen, diese von arithmetischen, und wenn diese Linie über jener gesezt wird, so erscheint die Hieroglyphe der Logarithmen, eine arithmetische Reihe auf eine geometrische gegründet.

Anmerkung. Hier wurzelt die Aesthetik der Linien, welche zu verzierenden Einfassungen dienen. Man kann diese Linien im Fortschreiten zu- oder abnehmen lassen.

§. 567.

Durch die Kreuze im Kreise sind Bogen abgeschnitten, und durch das Vierek im Kreise sind Sehnen gelegt, so daß in einer Sehne mit ihrem Bogen die Sexualität der Linien, das Gerade und Krumme, dargestellt ist. Die Sehne mit ihrem Bogen wird daher Symbol des Geschlechtsverhältnisses, die gerade Linie aber = 2 Symbol weiblicher, die krumme Linie = 3 Symbol männlicher Natur.

§. 568.

Das richtige Verhältniß einer Sehne zum Kreise ist ihre Gleichheit mit dem Halbmesser. Zur Figur erhoben wird diese Sehne zum Sechsek, welches demnach vollkommenes Symbol der Weiblichkeit ist, wie sie in dem Umfange männlicher Natur sich gestaltet. Eben dadurch wird der Kreis selbst zum Symbole der Männlichkeit, und das volle Mysterium der Geschlechter wird dargestellt durch das Sechsek im Kreise.

§. 569.

Dadurch entstehen auch neue Zahlen, welche das Geschlechtsverhältniß ausdrücken. Durch das Sechsek nämlich kommt auf die weibliche Natur die Zahl Sechs, welche = 4 + 2, also die 2 der zweiten Tetras ist. Ist nun 3 in der ersten Tetras die

männliche Zahl, so wird es in der zweiten Tetras die 7, welche = 4 + 3 ist. Es sind also 6 und 7 von derselben sexualen Bedeutung wie 2 und 3.

Anmerkung. Dies läßt sich durch alle Zahlen durchführen, wobei immer die Tetraktik als das natürliche Zahlensystem zum Grunde gelegt werden muß. So enthält dann jede Tetrade ihre Eins, ihre weibliche (gerade) Zahl oder Zwei, ihre männliche (ungerade) Zahl oder Drei, und ihre Viere oder Null. So wird z. B. für die dritte Tetras: 9 = 1, und 10 = 2, und 11 = 3, und 12 = 4, Zehn also die weibliche und 11 die männliche Zahl.

§. 570.

Da nach der Construktion des Dreieks alle weitere Polygone durch Brechung von Seiten erhalten werden können, so ist in allen übrigen Polygonen keine andere als Zahlenbedeutung, selbst in dem Vierecke. Nur das Sechsek allein beruht auf der Eigenthümlichkeit einer Linie noch nach der Zahlenbedeutung. Diese Linie ist nun der Halbmesser, und dadurch ist das Sechsek die am meisten individuelle Figur. Das Individuellste aber heißt Weiblichkeit.

§. 571.

Durch diese hohe Individualität wird diese Fi-

gur zugleich ein allgemeiner Begriff, wie in der Lehre von dem Prisma gezeigt worden.

§. 572.

Auf entgegengesezte Weise ist der Kreis eben so individuell, und dadurch gleichfalls ein allgemeiner Begriff. Dadurch stehen beide Geschlechter sich gleich.

§. 573.

Das Sechsek in seiner Zahlenbedeutung kann erhalten werden aus dem Vierecke durch Brechung zweier Seiten desselben. Dadurch entsteht eine Figur mit zwei ganzen und zwei gebrochenen Seiten,

in welcher eine Dimension durch die ganzen, die andere durch die gebrochenen Seiten bestimmt wird, und die gebrochenen Seiten selbst zwei unter einem Winkel entgegengesezte Linien enthalten. Daraus folgt denn wegen des Gegensatzes der Dimensionen, und der gegen die ganzen Linien konvergirenden Richtung der gebrochenen

1) daß bei einer Verlängerung der anliegenden gebrochenen Linien über ihren Durchschnittspunkt mit den ganzen sich in der Dimension der ganzen Linien ein Dreiek erzeugen muß, für welches die ganze Linie Grundlinie ist;

2) daß bei einer Verlängerung der entgegengesezten gebrochenen Linien und der ganzen über ihre relativen Durchschnittspunkte, ähnliche aber noch so viele Dreiecke entstehen müssen.

Daraus ensteht der durch alt ebräische Tradition berühmte Schild Davids

in welchem das Sechsek seine Seiten zu Dreiecken potenzirt hat.

§. 574.

Es ist klar, daß diese Figur, so wie sie äusserlich sechs Dreiecke zeigt, sich innerlich auf zwei groẞe mit entgegengesezter Grundlinie über einander gelegte Dreiecke reducire. Sie enthält also das allgemeine Gesez:

"daß, was äusserlich in erscheinenden
"Gegensätzen sich bricht, innerlich
"sich ergänze, und nur die Urgegen-
"sätze (der Dimensionen oder Reflexions-
"punkte) zurüklasse."

Dadurch erhält diese Hieroglyphe eine hohe Bedeutung, indem sie zugleich zeigt, wie Ein Ding durch Potenzirung seiner relativen Verhältnisse (Brechung

und Triangulirung der Seiten) in zwei einfache Dinge zerfalle.

§. 575.

Arithmetisch genommen ist in dieser Figur die Sechszahl der äussern Dreiecke durch die Zweiheit der Dimensionen und die Einheit der Brechung dividirt worden. Der Quotient mußte daher zwei werden.

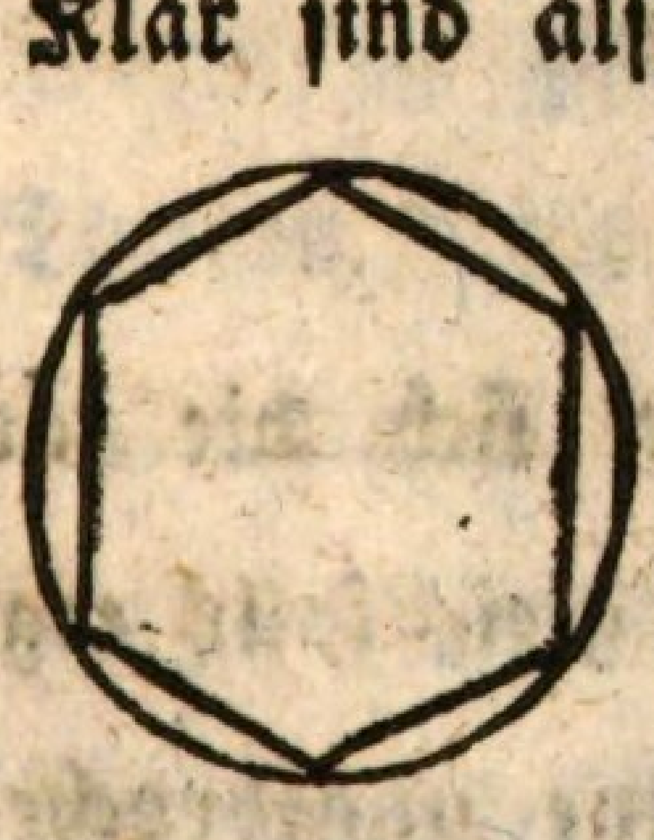
§. 576.

Als Hieroglyphe hat diese Figur demnach die allgemeine Bedeutung des Gebährens, und wenn das einfache Sechsek Jungfräulichkeit ausspricht, so bezeichnet diese Figur die Gebährerinn oder Mutter.

Anmerkung. Als Schema des Gebährens erscheint diese Figur noch an Polypen und Moosen, obwohl organisch verwischt. Geburten sind Ansätze und Auswüchse. Die Idee des Gebährens aber ist genau die in §. 574. ausgesprochene.

§. 577.

Klar sind also jezt die Hieroglyphen:



Jene heißt Begattung, diese heißt Familie. Zugleich ist klar, wie die Ideen beider sich in der Geometrie gründen.

Anmerkung. Erstere Hieroglyphe kann auch Hermaphrodit heissen, aber die erste Bedeutung liegt näher.

§. 578.

Für die zweite Hieroglyphe, welche ohne Kreis Schild Davids genannt wird, und Mutter heißt, giebt es noch eine unvollkommne Form, welche das Sechsek mit dem Vierek vermittelt, also aus dem Fünfek entspringt. Das Fünfek selbst entspringt aus dem Dreiek durch Brechung seiner zwei Seiten, wobei die Grundlinie ganz bleibt. Die Construktion des Fünfeks läuft also auf die in §. 573. gegebene Construktion des Sechseks zurük, welche aus dem Verhältnisse ganzer und gebrochener Seiten geführt worden. Es ist daher für das Fünfek eine ähnliche Potenzirung seiner Seiten zu Dreiecken möglich, wie für das Sechsek.

§. 579.

Diese Potenzirung giebt

bei welcher Figur sich die äusseren Dreiecke innerlich gleichfalls ergänzen, aber, weil nur Eine ungebrochene Linie gegeben ist, nicht zwei ganze Drei-

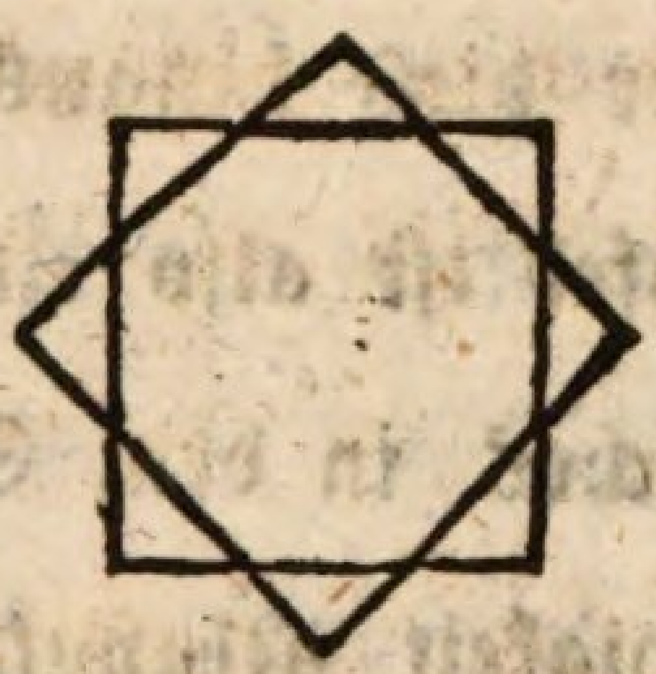
ecke ausmachen können. Da aber dasselbe Prinzip der Construktion diese Figur und den Davidsschild bildet, so ist auch die hieroglyphische Idee beider Figuren dieselbe, und die aus dem Fünfek entstandene ist nur das Unvollkommene von jener, die aus dem Hexagon kommt.

§. 580.

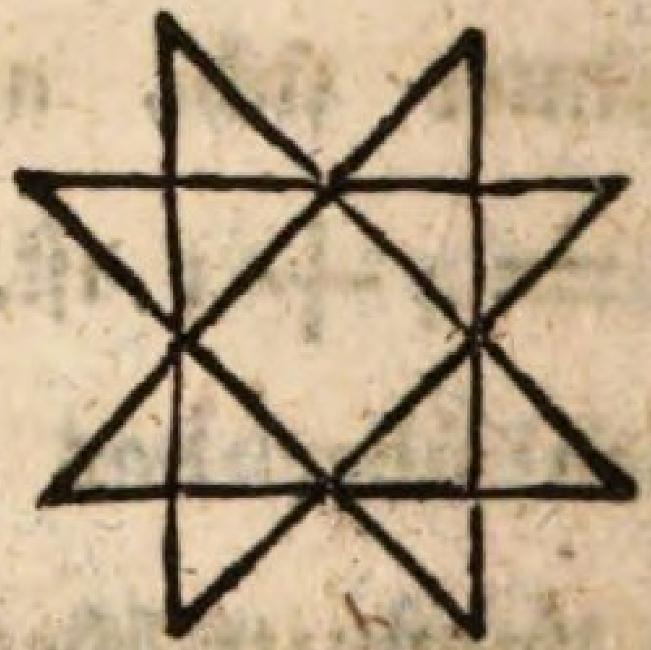
Wenn nach §. 569. unter den Zahlen 6 = 2 und 7 = 3 ist, so wird 5 = 1 seyn, so wie ohnehin 4 = 0. Aber die 1, welche aus einer 0 hervorgegangen ist, muß nicht betrachtet werden wie die erste Eins, sondern jene Eins hat eine ganze Tetras schon hinter sich, und tritt über diese hinaus, wie denn 5 = 4 + 1 ist. Das Fünfek ist also ein Hinausgehen über das Vierek, welches in dem Sechsek erst zu symmetrischer Selbstständigkeit gelangt. Die Hieroglyphe im vorigen Paragraphen ist also das unvollkommen gebährende, die Pflanze, und Fünfe ist Pflanzenzahl, so wie Sechse die Zahl des Thieres. Es entsteht also eine Hieroglyphenreihe, in welcher das Vierek Mineral, das Fünfek Pflanze (und mit potenzirten Seiten Blume), und das Sechsek Thier ist.

§. 581.

In den beiden Hieroglyphen, welche aus Potenzirung der Seiten des Fünfeks und Sechseks entstanden, lag das Dreiek zum Grunde, welches in der Hieroglyphe des Sechseks seine Quadratur oder Verdopplung unter der Form des Gegensatzes fand. Bei beiden Hieroglyphen gieng die Brechung nicht durch alle Seiten, und erzeugte darum das Dreiek. Geht die Brechung symmetrisch durch alle Seiten des Sechseks, so daß auch die zwei ganzen Seiten desselben noch gebrochen werden, so erzeugt sich das Achtek, welches mit potenzirten Seiten die Hieroglyphe



oder



giebt, in welcher sich die acht äussern Dreiecke innerlich zu zwei Vierecken ergänzen, und in welcher also die Idee des Viereks quadrirt ist.

§. 582.

Da diese Figur ohne Potenzirung ihrer Seiten zu Dreiecken ein Achtek ist, welches als aus Sehnen bestehend den allgemeinen Ausdruk des Weiblichen

hat; da ferner durch die Potenzirung der Seiten der Ausdruk des Gebährens noch hinzukommt, so ist der Sinn dieser Hieroglyphe schon im Allgemeinen bestimmt. Ihr besonderer Sinn aber liegt darinn, daß hier das Vierek oder Ding seine Quadratur gefunden hat, in welcher es in entgegengeseztem Pole gesezt wird. Denn alles Potenziren ist (§. 536.) ein Umkehren der Pole. Das Achtek ist also Hieroglyphe der geistigen Mutter oder des Gemüthes, und in der Hieroglyphenreihe am Ende des §. 580. heißt es Mensch, denn dieser allein ist die Doppelnatur, in welcher das Ding zum Gedanken wird. Darum ist auch das menschliche Weib auf doppelte Weise empfangend und gebährend, im Leibe und in Liebe.

§. 583.

Die Reihe der Hieroglyphen, welche aus der Sehne stammen, ist durch die Potenzirung des Viereks für die erste Stufe oder die zweite Zahlentetras geschlossen. Im Allgemeinen aber gilt: alle Polygone aus Sehnen sind weibliche Hieroglyphen. Ferner ist klar, daß allen Polygonen im Kreise die Sehne mit ihrem Bogen als einfachste Hieroglyphe zum Grunde liege.

§. 584.

Es ist klar, daß alle weibliche Hieroglyphen aus der Horizontallinie stammen.

§. 585.

Daraus folgt als einfachste Hieroglyphe des Männlichen der Perpendikel.

§. 586.

Des Perpendikels allgemeiner Begriff (als Linie) ist der Halbmesser; seine Individualität ist in dem Senkloth. Hier vermählt er sich mit der Sehne als der Grundlinie eines Dreieks, und die Hieglyphen $\perp$ oder $\top$ sind daher mit der Hieroglyphe, welche den Bogen mit der Sehne darstellt, synonym.

§. 587.

Ist diese Synonymität wahr, so folgt, daß Perpendikel und Bogen synonym seyen.

§. 588.

Da der Perpendikel = Zeit, die Horizontale = Raum; so ist das Männliche überhaupt = Zeit, und das Weibliche überhaupt = Raum.

§. 589.

Da der Bogen mit dem Perpendikel synonym

ist, und in dem Kreise sich ergänzt, so ist auch der Kreis = Zeit.

§. 590.

Perpendikel und Horizontale (Halbmesser und Sehne) fallen zwischen den Kreis und den Punkt, so daß die Sehne in die Peripherie fällt, der Halbmesser vom Punkte ausgeht. Die Sehne präsidirt daher allen Polygonformen, in welchen die Peripherie vorherrscht; der Perpendikel aber regiert die Formen, in welchen die Linie als Länge oder Höhe einfach überwiegt.

§. 591.

In den Polygonformen, als Kindern der Sehne, ist der Halbmesser untergegangen. Er steht aber für das Unendlichek als Kreis wieder auf; denn nur in diesem findet das Unendlichek seine Befriedigung, und da die Zeit es ist, welche die Gegensätze (Winkel) des Raumes aufhebt, so ist sie auch Kreislinie. Kreislinie ist also = Halbmesser.

§. 592.

Ist der Halbmesser mit dem Kreise synonym, so ist die Sehne es mit dem Punkte, denn der Punkt ist die Involution der Peripherie, in welche die Sehne fällt, auch ist der Punkt in sich selber begränzt

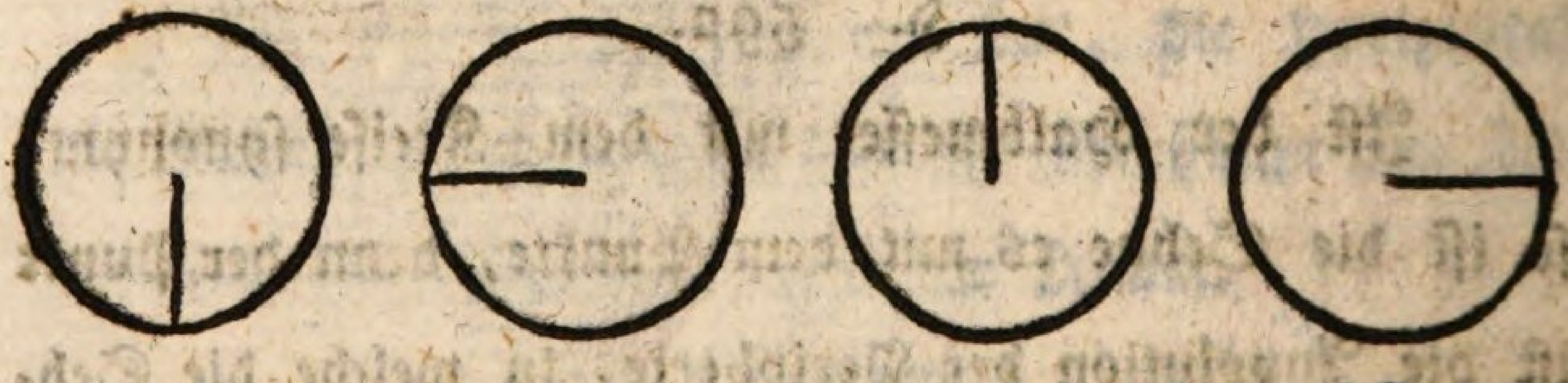
wie jedes Polygon. Weiblich sind also der Punkt und die Sehne; männlich der Halbmesser und der Kreis.

§. 593.

In dem beweglichen Halbmesser des trigonometrischen Liniensystems erscheint der Halbmesser gleichfalls als Zeit, und beschreibt einen Kreis. Jenes Liniensystem ist daher seiner Idee nach Zeitmaaß (Uhr) und der Halbmesser ist Zeiger. So wird der trigonometrische Kreis mit dem Halbmesser als Zeiger Tag oder Jahr, und die Quadranten werden Tags- oder Jahrszeiten.

§. 594.

Die einfache Hieroglyphe des egyptischen Tau (T), welches die Vereinigung des männlichen Gliedes mit dem weiblichen enthält und darum Zeugung heißt, geht demnach, weil die Zeit (Kronos) das Zeugende ist, in Zeithieroglyphen, wie folgende über:



in welchen zusammen das ganze Räthsel der Sphinx liegt. Sonnenzeiger und Phallus bleiben dabei im-

mer Eine Idee, und die Zeithieroglyphen werden eben dadurch auch Naturhieroglyphen. Soll aber die physische Bedeutung allein gefaßt werden, so verbindet sich der Phallus (Halbmesser) den Kreis verlassend mit der Sehne (Kteis), und das Tau steht wieder da.

§. 595.

Ist der Halbmesser = Zeit = Phallus, und ist das Tau Hieroglyphe der Zeugung, so muß eine selbstständige Ausbildung oder Potenzirung des Halbmessers zu eigner Figur neue Hieroglyphe werden, welche Vater heißt. Diese Hieroglyphe entsteht, wenn die Basis des Halbmessers am Punkte zur Grundlinie ausgedehnt wird, und von dieser nach dem andern Ende des Halbmessers Linien gezogen werden, welche durch ihre Convergenz gegen das Eine Ende des Halbmessers den Gegensatz dieses Ende mit dem andern, welches Grundlinie geworden ist, ausdrücken. Eine solche Figur heißt Pyramide, und sie ist Hieroglyphe des organisch zeugenden. Pyramide und Obelisk sind Hieroglyphe des Vaters.

§. 596.

Da das Licht die lebendige Zeit ist, so ist der Halbmesser auch Radius, Sonnenstrahl, und Pyra-

miden und Obelisken sind Sonnenzeiger durch ihren Schatten. Auch ist der Lichtstrahl Vater.

§. 597.

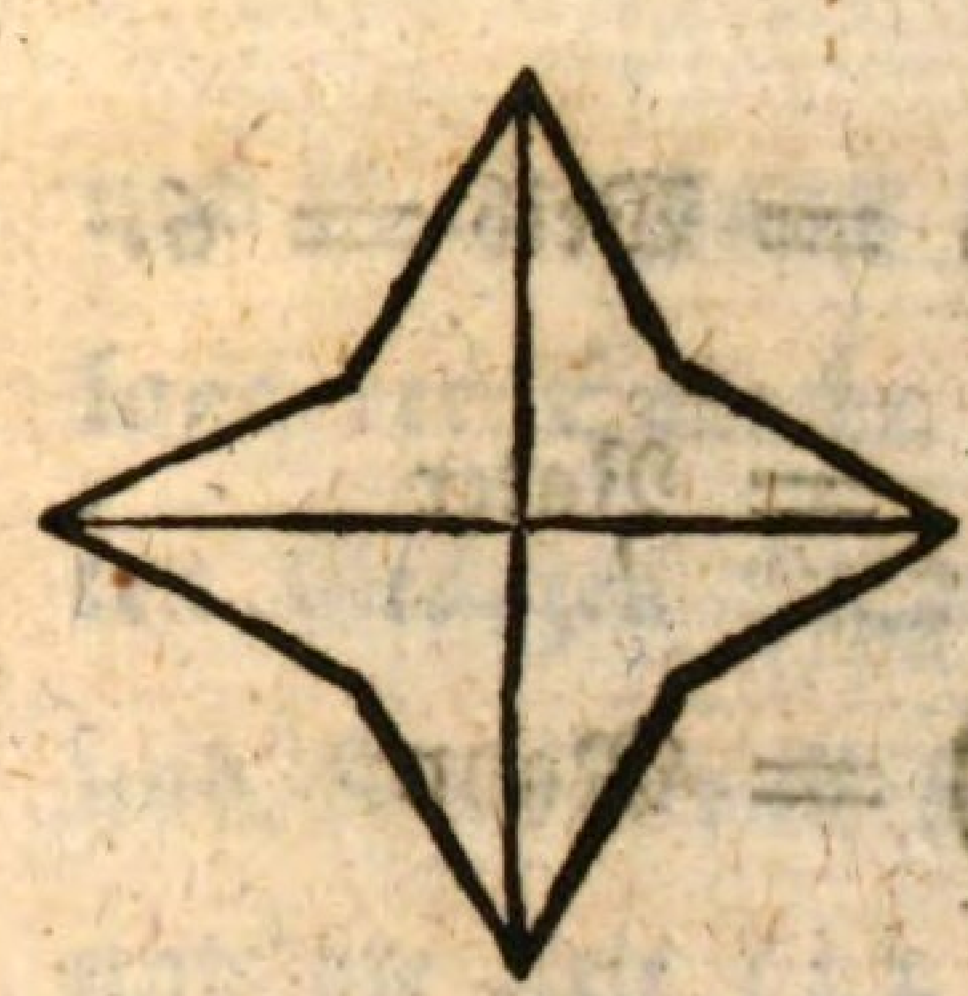
Für den Lichtstrahl ist die Erde Sehne; daher ist die Erde auch Mutter, und das Tau enthält zugleich beide, den Vater und die Mutter.

§. 598.

Darum ist alle Naturwissenschaft Zeitwissenschaft, denn das ganze Geheimniß der Natur liegt in dem verschiedenen Sinne des Tau. Umgekehrt ist alle Geschichte Raumwissenschaft, denn ihr ganzer Inhalt ist, auf welche Weisen das Licht irdisch geworden.

§. 599.

Ist nach §. 558. der Stern schon an sich Hieroglyphe der Schöpfung, so erhält diese Hieroglyphe durch den Radius als zeugenden Lichtstrahl oder Phallus erst ihre volle Bedeutung. Ist ferner die vollständige Hieroglyphe des Phallus die Pyramide oder das Dreiek mit überwiegender Höhe; so ergeben sich noch weitere männliche Hieroglyphen, welche durch die Kreuze im Kreise bestimmt werden, weil eben diese Kreuze Halbmesser enthalten. Die erste Hieroglyphe ist denn (nach dem Schema des ursprünglichen Kreuzes) der vierstrahligte Stern.



welcher, wenn das Multiplikationskreuz sich mit ihm verbindet, achtstrahlicht wird. Es ist klar, daß diese Sterne die Polygone nachahmen; aber die Sechszahl kann in ihnen nicht vorkommen, da die Sterne blos von den Kreuzen abhängen, in welchen immer die Vierzahl gesezt ist.

§. 600.

Der vierstrahligte Stern mit Strahlen, welche zu Dreiecken potenzirt sind, steht gegenüber der Hieroglyphe, welche Schild Davids genannt worden; er heißt also pater familias.

§. 601.

Ein achtstrahligter Stern mit ebenfalls zu Dreiecken erhobenen Strahlen steht gegenüber der weiblichen Hieroglyphe in §. 581. Er heißt also G e i st.

A n m e r k u n g. In objektiver Anschauung ist G e m ü t h synonym mit dem kleinen, G e i st mit dem großen Gehirne.

§. 602.

Es ist also folgendes einfache Alphabet von Hieroglyphen begründet:

Punkt = Eins = Wesen.

Kreis = All = Form.

Halbmesser = Zeit = 1.

Sehne = Raum = 2.

Hypotenuse = Bewegung = 3.

Vierek = Ding = 4.

| = Phallus

— = Kreis

⊥ T = Coitus

∴ = Polarität

+ = Construktion

╳ = Consequenz

⊕ = Organismus

⊠ = Zusammenhang

⬡ = Weib = 6.

△ = Vater

◯ = Mann

✡ = Mutter

⬡◯ = Ehe = ◡

✡◯ = Familie

☆ = Pflanze (Blume) = 5

✴ = Gemüth = 8.

✧ = Pater familias

✸ = Geist = 8.

Wozu noch die Conjunktionen gehören, die selbst ohne Hieroglyphe blos durch Stellungen der Hieroglyphe ausgedrükt werden müssen, obgleich der Gegensatz in dem rechten Winkel sein angemessenes Symbol hat.

§. 603.

Dieses Alphabet der ersten Ideen ist für die objektive Natur in ihren Krystallen von derselben Gültigkeit, wie für die subjektive in ihren Gedanken,

und ist eben durch diese doppelte Gültigkeit auch Grundlage der Sprache. Es versirt innerhalb der absoluten Gränzen Eins (a) und Null (o), oder Punkt und Kreis, und stellt zwischen diese den Raum (e) und die Zeit (i). Weiter individualisirt wird dann die Zeit zeugend, der Raum gebährend, und so entsteht das Geschlecht, welches zu Gemüth und Geist potenzirt Mensch heißt, indeß es vor seiner Potenzirung im Dinge schlief. Das Ganze läuft also auf die zwei Schemate:

Eins		Mensch	
Zeit	Raum	Phallus	Kreis
All		Ding	

zurük, und erfüllt damit zwei Tetraden. Zugleich ist klar, daß in der ersten Tetrade Zeit und Raum ihre absoluten Zahlen (1 und 2) als relativ sezen, mithin überhaupt als 2 und 3. Ferner sind in der zweiten Tetras die Pole der ersten umgekehrt, wie dies bei allem Potenziren der Fall ist. Das Ding, als das rein Einzelne ist da zu stehen gekommen, wo in der ersten Tetras, die Allheit stand.

Anmerkung. Es ist auffallend, daß diese Hieroglyphenreihe für die Geschlechtsunterschiede so wortreich ist.

§. 604.

In diesen beiden Tetraden, welche die ganze Hieroglyphentafel enthalten, liegen auch schon die Conjunktionen: Verhältniß und Gegensatz. Sie sind durch die räumliche Stellung der Glieder der Tetras schon ausgesprochen. Durch das Verhältniß sind diese Glieder gehalten, und durch den Gegensatz sind sie gesezt. Es ist klar, daß die deutsche Sprache hier von der subjektiven Ansicht ausgegangen sey.

§. 605.

Diese Hieroglyphen sind auch durch das Experiment physisch darzustellen, und mit dem Ton zu verbinden, als Chladnische Klangfiguren. Hier erscheinen die Linien als Schwingungsknoten oder Resultate entgegengesetzter Bewegungen, und besondere Klänge entsprechen der besondern Figur. Es ist hier Schrift- und Tonsprache vereint und in unmittelbarer Abhängigkeit von einander; dagegen in der schreibenden Menschenhand zwischen beide die Reflexion tritt. Durch diese wird die Hieroglyphe zum willkührlichen Buchstaben umgemodelt, in welchem aber doch noch der eigenthümliche innere Klang des Schreibenden als Handschrift hervorscheint.

Anmerkung. Die chinesische Schrift hat mehrere Perioden durchlaufen, bis sie zu ihrer jezzigen Gestalt gekommen ist. Doch aber sind auch noch in dieser Gestalt die ersten Elemente derselben zu erkennen, nämlich die Hieroglyphe und das Symbol. So viel ich mich auch aus den von zwei in Paris erzogenen Chinesen verfaßten: Memoires concernant les moeurs etc. de la Chine, von chinesischer Schrift unterrichten konnte, so fand ich zwar die Hieroglyphe dieser Schrift als die gemeine, das Aeussere der Gestalt abbildende, dagegen die wahre Hieroglyphe das Innere der Dinge nachkonstruirt; allein bei einem Volke, das der Erfindung der Sphäre in seinen ältesten Annalen als einer wichtigen Begebenheit gedenkt, darf man wohl so viel Mathematik voraussetzen, als die Hieroglyphe erfordert, zumal, da bei diesem Volke besonders viele Spuren verlohrner alter Weisheit und Wissenschaft sind. Noch um das Jahr 600. vor unserer Zeitrechnung sagte ihr großer Lehrer Lao-Kiun: "Tao (Intelligenz) "hat die Einheit hervorgebracht, Eins hat die "Zwei hervorgebracht, Zwei hat Drei, und Drei

"hat alles hervorgebracht." Ein halbes Jahrhundert später vertilgte der nüchterne Confucius durch seine Reform der chinesischen Schrift die Ideen jenes Pythagoras fast gänzlich aus ihr; aber noch hat sie die Kua des Fohi nicht ganz verlohren, in welchen das Geschlecht der Dinge (Li und Ki) durch ganze und unterbrochene Linien symbolisch abgebildet wird.

§. 606.

In der gegebenen Hieroglyphentafel wurzeln auch noch auf besondere Weise die Curven. Aus dem Multiplikationskreuze kommt nämlich in den Klangfiguren die Hyperbel, indem die Scheitelwinkel des Kreuzes sich in ihrer Spitze runden. Es erscheinen auf diese Weise zwei vorher relativ verbundene Naturen getrennt, und jede folgt einer entgegengesezten Richtung, wie wenn die Seele von dem Leibe sich scheidet.

§. 607.

Ist ein Alphabet von Hieroglyphen gegeben, dessen Gültigkeit für die Krystallenwelt und die Erkenntnisse auf gleiche Weise anerkannt ist, so daß es für beide die primitiven Bildungen darstellt; so fehlt zur Vollendung des Alphabetes als Sprache

noch ein zweites Element, in welchem das Prinzip der Fortbildung läge. Denn Sprache ist, wie Schöpfung, Fortbildung der ersten Bildungen. Das Prinzip der Fortbildung muß demnach in den ersten Bildungen bereits liegen, und nur aus ihnen hervortretend frei werden; einmal frei geworden aber wird es die ersten Bildungen zur Fortbildung (Metamorphose) nöthigen.

§. 608.

Dieses Prinzip ist für die Hieroglyphe die Zahl, welche in jener mit der Linie innigst verschmolzen ist. Die Hieroglyphe durch die Zahlenreihe hindurch geführt giebt Sprache. Es bleiben die Hieroglyphen des ersten Alphabetes, aber ihr Sinn wird ein anderer, wenn sie unter die Herrschaft einer anderen Zahl treten.

Anmerkung. Die Zahl, in so ferne sie dem beständigen Alphabete eine von ihr abhängende Bedeutung ertheilt, heißt in der gemeinen Benennung ein Schlüssel. Denselben Sinn haben z. B. die Schlüssel bei den Musiknoten. Wo man aber bisher Schlüssel gebraucht hat, waren sie willkührlich gewählte Zeichen, so wie auch das Alphabet selbst willkührlich erfunden

war. Es sind aber die Consonanten die natürlichen Schlüssel der Vokale, und das erste Alphabet muß mit innerer Nothwendigkeit konstruirt beide enthalten.

§. 609.

Es enthalten demnach die Hieroglyphen Zahl und Linie in ihrer ersten Verbindung, und sind dadurch Ideen. Die Linie aber in den Hieroglyphen ist Basis (Vokal) und die Zahl in denselben ist Form (Consonans). Entwickelt sich nun die Form getrennt fort, so gewinnt sie Verhältnisse, welche bei Verbindungen mit der Basis dieser eine neue Gestalt geben. Wie aber der Consonans von den Vokalen die Haltung borgen muß, so daß mit dem Consonans ein Vokal leise mittönt; so borgen auch die Zahlen in ihrem Fortschreiten von der Figur die Linie und die räumlichen Reflexionspunkte. Das Fortschreiten der Zahlen ist selbst eine Linie, die sich in Tetraden bricht; die Tetraden aber stellen sich nach der Hieroglyphe unseres Alphabets, welche für das Kreuz der Construktion die Punkte absteckt.

§. 610.

In den Zahlen ist ein zweifacher Sinn, der durch die Conjunktionen Verhältniß und Gegen-

satz in sie kommt. Die Zahlen unter der Kategorie des Verhältnisses (Addition) sind Summen und Reste; unter der Kategorie des Gegensatzes aber sind sie (Multiplikation) Potenzen und Wurzeln. Jene sind Vorstellung, d. h. Anschauung der Oberfläche der Dinge; diese sind Begriffe, d. h. Anschauung der Elemente der Dinge. Als Vorstellungen bilden sie alle eine wachsende oder abnehmende Linie, als Begriffe bilden sie Winkel, daher es denn nicht unschiklich ist, die Potenzen geometrische Verhältnisse zu nennnen.

§. 611.

Für die Zahlen als Vorstellungen giebt es kein Gesetz als die vor- oder rükschreitende Succession, und die Reihe selbst ist unendlich, auch ist der Innhalt vollkommen gleichförmig — das Ding. Hier wird also blos gezählt, und in unserer Hieroglyphentafel ist der Punkt das Erste, Kreis das Zweite, Halbmesser das Dritte, Sehne das Vierte u. s. w. Dieses ist denn die erste Art, wie die Zahlen Schlüssel seyn können.

Anmerkung. Dieses Zählen ist nicht leer, sondern wirklich eine Art des Begreifens, wie sich noch aus vielen Beispielen in verschiedenen Spra-

chen zeigen läßt. Z. B. The first, der Erste, der Fürst; der dritte Stand; die sechs Schöpfungstage, jeder mit seinem eigenen Werke; der siebente Tag als Ruhetag; die sieben Planeten; sieben Leuchter; sieben Churfürsten u. s. w. Solche Zahlen werden zu Begriffen, und jedem, der nur die Idee der vier Zeitalter kennt, geht bei dem Namen: erstes, viertes xc. Zeitalter sogleich eine Idee auf.

§. 612.

Das Zählen ist demnach das subjektive Auffassen eines in den Objekten verborgenen Gesetzes der Succession, und daher integrirender Theil der Sprache, in so fern sie selbst nur nachconstruirt. Ist es aber einmal in diesem Wesen erkannt, so kann es selbst auch ursprünglich construirend werden, wo denn Zahlen wie Figuren Ideen sind.

Anmerkung. Das Zählen in seiner Unselbstständigkeit erscheint noch bei Kindern, die man zählen lehrt; bei dem ältesten Menschengeschlechte muß man es aber in seiner höchsten Dignität suchen, denn die Menschheit gieng von der höchsten ursprünglichen Anschauung sinkend abwärts. Daher muß im Aeltesten die Eins

Gott, die Vier Welt, die Zwei Isis und die Drei Osiris geheissen haben, oder wie sonst Allmutter und Allerzeuger mit alten Namen genannt wurden.

§. 613.

In die nach oberflächlicher Ansicht unendliche Zahlreihe kommt durch die nothwendige Idee der Tetras eine Taktabtheilung, welche für die spätere Ausbildung der Sprache zum Stil die Mutter des Periodenbaues ist, und für die älteste Sprache das Arithmetische (Vorstellung) an das Geometrische (Begriff) der Zahlen knüpft. Alle Zahlreihe schreitet fort durch Tetraden, und in jeder Tetras ist, wie in dem musikalischen Takte, Arsis und Thesis, Steigen und Fallen, mit Einem Worte Cäsur. Denn es enthält jede Tetras ein Hervorgehen aus der Einheit, und Zurükgehen in die Allheit, welche ebenfalls wieder Einheit ist, indem aus ihr neue Vielheit hervorgeht. Dadurch entsteht die Idee eines Perioden, der zum wenigsten zwei Tetraden enthalten muß, deren Arsis und Thesis in gegenseitiger Correspondenz stehen. Arsis und Thesis einfach sind ein Satz (propositio).

Anmerkung. Zur Erläuterung dieser Construk-

tion des Periodenbaues diene der von unsern Theologen längst beobachtete Parallelismus membrorum in den poetischen Stellen und Sentenzen des alten Testaments. Es ist hier, wenn auch nicht das Sylbenmaaß, doch die Idee des Hexameters. Z. B. Psalm 47, 24 flg.

Frohlocket mit Händen alle Völker | jauchzet
Gott mit fröhlichem Schall.

Die Erde ist des Herrn, und was drinne ist | der Erd
Boden und was darauf wohnet.

Sirach. Kap. 7.

Dränge dich nicht in Aemter vor Gott | strebe
nicht nach Gewalt bei dem Könige.

Sprüchwörter Salam. Kap. 23.

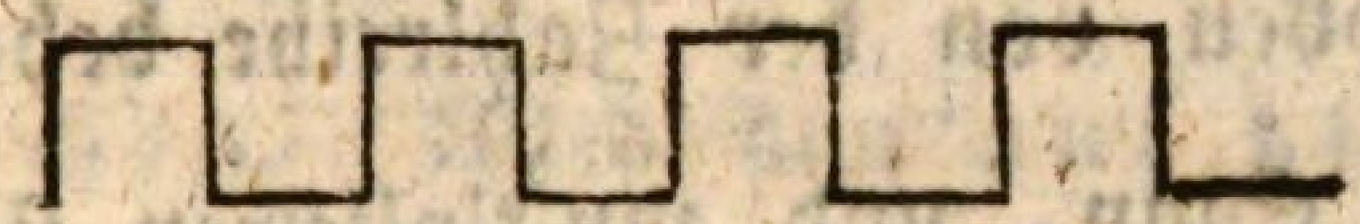
Laß sich deinen Vater deiner freuen | und fröhlich
seyn, die dich gezeuget hat.

Es ist klar, daß in diesen Beyspielen der Rhythmus in dem Sinne liegt, dagegen er bei dem griechischen Hexameter in den Sylbenfall übergegangen ist, durch welchen er aber in der Empfindung noch nachklingt. Man kann in dieser Hinsicht den Hexameter auch als Schema des Stils betrachten, indem in der Prosa nur die Gegensätze des Sinnes, die er verwischt, offener hervortreten.

§. 614.

Klar ist die Differenz von gebundener (metrischer) und ungebundener (prosaischer) Rede. In jener sind die Gegensätze des Sinnes in die Einheit verlohren und erscheinen als Bewegung; in dieser treten die Gegensätze in eigener Gestaltung hervor, und erscheinen als Theile. Dort ist ein Nacheinander, hier ein Nebeneinander, und die Linien

= fließend

 = schreitend

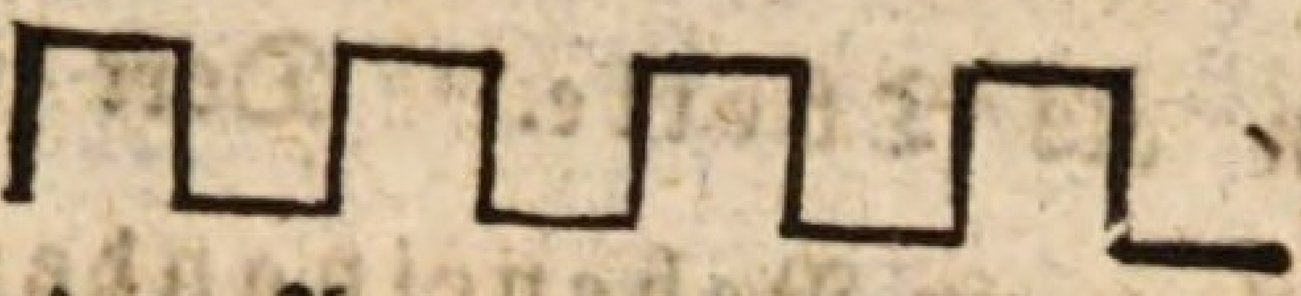
sind klare Symbole von beiden. Daher gehört die ungebundene Rede der durchgeführten Reflexion (Prosa); die gebundene aber dem vollendeten Schauen, welches ebensowohl poetisch als philosophisch, im Wesen aber prophetisch ist. Denn das höchste Wort ist das prophetische, und auch die Musen schauen, wie die Griechen sagen, vorwärts und rükwärts. In der Gegenwart wühlt die Reflexion.

§. 615.

Da nach §. 566. die Reflexionslinie zweierlei Fortschreitung hat, nämlich in Dreiecken und in

Vierecken; so hat auch die Prosa eine doppelte Bewegung. Die eine ist die oben bezeichnete in ganzen Gegensätzen (quadratisch) schreitende, die andere in halben Gegensätzen hüpfende, daß also die Linien

= hüpfend


= schreitend

die beiden Arten des prosaischen Stils, die französische und die deutsche, richtig bezeichnen.

§. 616.

Die Hieroglyphen von der Zahlreihe beherrscht erhalten vielfachen Sinn, und multipliciren sich dadurch. So z. B. wird die Hieroglyphe Vater in dreimaliger Wiederholung gesezt aufsteigend: Vater, Großvater und Urgroßvater, absteigend: Vater, Sohn und Enkel, bezeichnen. Eben so wird der Halbmesser, die Hieroglyphe der Zeit, in auf- oder absteigender Wiederholung verschiedene Zeiträume bezeichnen, wobei es nur darauf ankommt, zu wissen, welcher als der erste gesezt worden. Das trefflich zusammengesezte Wort Zeit-Raum drükt der Halbmesser im Kreise sehr gut aus, denn das Wort selbst ist konstruirende Hieroglyphe.

Anmerkung. Man wende gegen das Bishe-

rige nicht ein, daß eine solche Hieroglyphensprache zum Gebrauche des gemeinen Lebens höchst unbequem, und wohl gar unzureichend wäre. Es ist hier gar nicht um die Erfindung einer allgemein brauchbaren Pasigraphie, sondern um die Aufstellung einer Sprache und Schrift, welche sprechend und schreibend zugleich konstruirt, zu thun. Als solche Schrift, d. h. als Hieroglyphe, erscheint nun uns die Mathematik, und wir zeigen in ihr das Schema aller Sprachen. Wird nun auf dieser Grundlage eine Sprache errichtet, welche zugleich den Forderungen des bequemen und allgemeinen Gebrauches genügt, so ist dies für uns gänzlich zufällig. Wir wissen indeß, daß nur auf diese Grundlage gebaut werden kann, und glauben zugleich, daß der Gebrauch der Schrift einst wieder zu der alten Würde zurükkehren werde, nur göttliche und heilige Dinge aufzubewahren. Das, was man gemeines Leben nennt, hat alles Heilige, bis auf die Schrift, profanirt. Das gemeine Leben selbst muß verschwinden.

§. 617.

Eine zweite und tiefere Art, wie die Zahlen Schlüssel der Hieroglyphen seyn können, ist die Fortschreitung durch Potenzen. Hier gilt das allgemeine Gesetz:

"Potenzen sind Tetraden, deren Anfang Eins, und deren Schluß Viere ist. Zwischen Anfang und Schluß fällt das Relative, welches Geschlecht hat."

Zugleich ist diese Fortschreitung eine doppelte, eine intensive und extensive, indem jedes Glied einer Potenz selbst wieder Potenzen in seinem Umfange entwickeln kann.

§. 618.

Daraus erhellt, daß die Potenzen der gemeinen Arithmetik, als welche von der Tetradik und dem Geschlechte abstrahiren, nur scheinbare Potenzen sind, die sich im Wesen in andere Zahlen auflösen. So z. B. ist die Zahl 81 als Potenz von 9 nur oberflächlich erkannt; ihr wahres Wesen ist aus der Tetras abzuleiten, nach welcher die 9 der Anfang oder die Eins der dritten Tetrade ist.

§. 619.

Es ist klar, daß auf diese Weise Tetraden von Tetraden gebildet ein Zahlensystem ausmachen, in welchem die Natur der Dinge sich genauer abbildet, als in unserm Dekadensysteme. Mit unseren (einst aufzugebenden) Zahlen etwas unschiklich ausgedrükt, mag die erste Stufe der Tetradik sich so darstellen:

			1			
		2		3		
			4			
	5				9	
6		7		10		11
	8				12	
			13			
		14		15		
			16			

woraus von selbst erhellet, daß das Fortschreiten in einer Tetrade ebenfalls durch Tetraden geschieht.

§. 620.

Aus dem gegebenen Schema folgt: daß in der Tetradik, als dem Natursysteme, sowohl die Gränzzahlen (1 und 4, 5 und 8, 9 und 12, 13 und 16), als die Geschlechtszahlen (2 und 3, 6 und 7, 10 und 11, 14 und 15) sich potenziren. Es ergeben sich

nämlich aus dem obigen Schema folgende Potenzreihen:

1.5.9.13. | 2.6.10.14. | 3.7.11.15. | 4.8.12.16.

daß also 5 die erste, 9 die zweite Potenzirung von Eins ist, 7 die erste Potenz von 3 u. s. w. Es ist klar, daß es für dieses Zahlensystem keine Primzahlen geben kann, als welche nur für ein von der Natur sich entfernendes (schiefes) Zahlensystem möglich sind.

§. 621.

Nach diesem Zahlensysteme werden die Zahlen vollkommene Schlüssel der Hieroglyphen; denn durch Zahlen wird die Tetras (Stufe) bezeichnet, in welcher die Hieroglyphen genommen werden sollen. Z. B. das egyptische Tau in der ersten Tetras genommen heißt chemischer Prozeß, in der zweiten Tetras heißt es hermaphroditische (pflanzenartige) Befruchtung, in der dritten Coitus, und in der vierten Ehe. Die weibliche Hieroglyphe, die Sehne, heißt in der ersten Tetras Kali, in der zweiten Pistill, in der dritten weibliches Thier, und in der vierten Gattinn. Eben so die männliche Hieroglyphe, der Halbmesser. Sie heißt Sauerstoff, Staubfaden, männliches Thier, Gatte.

§. 622.

Sollen die Zahlen der Tetradik vollkommene Schlüssel der Hieroglyphe werden, so wird ein Tetradensystem der idealen und realen Welt vorausgesezt, dessen Darstellung aber durch die Einseitigkeit einer bestimmten Sprache eben so erschwert wird, als die Idee der Potenzen durch ein Zahlensystem leidet, das über die Viere hinauszählt. Es muß also für die Vollendung der Wissenschaft sich ein Wort- und Zahlensystem mathematisch aus seinen Elementen gebähren. Ich zweifle nicht, daß der deutschen Sprache diese Wiedergeburt aus ihrer Asche gelingen wird.

B. Heuristik.

§. 623.

Die allgemeine Weise, wie Objektives subjektiv wird, ist Anschauung. Das umgekehrte ist Sprache.

§. 624.

Es giebt daher für die Wissenschaft überhaupt zwei Probleme,

a) eine Sprache zu erfinden,

b) in einer Sprache zu erfinden,

welche beide den Innhalt der Heuristik ausmachen. Die Sprache wird sodann der allgemeinste Ort.

§. 625.

Sprache ist möglich in allen den Elementen, in welchen einer Seele zu leben vergönnt ist, denn diese sind für sie mehr oder minder objektiv. Jemehr sie nun objektiv sind, desto mehr sind sie geeignet Sprache zu werden, und die am meisten objektiv sind, fixiren die Sprache als Schrift. Zugleich aber ist klar, daß die Lebendigkeit einer Sprache mit ihrer Objektivität im umgekehrten Verhältnisse stehe.

§. 626.

Da die Elemente, in welchen die Seelen einer

Zeit und einer Weltsphäre leben, für alle dieselben sind, so ist die Darstellung einer Sprache in denselben für alle gemeinschaftlich, und die Sprache erhält dadurch die Bestimmung eines Vehikels der Mittheilung.

§. 627.

Da das Wesen der Sprache mathematisch konstruirbar ist, so ist jede Sprache, welche sich von der mathematischen Construktion nicht entfernt, allgemein verständlich. Wenn aber eine Sprache nicht allgemein verstanden wird, so liegt es entweder daran, daß sie durch zufällige Einflüsse von der wissenschaftlichen Construktion abgeleitet wurde, oder daß die mathematische Construktion selbst nicht allen zum Bewußtseyn gekommen ist.

§. 628.

Elemente der Sprache sind: der Leib, das Licht, die Luft, und die Schrift. Leztere ist der Idee nach das unorganische Starre, und hat zwei Formen, die Zahl und die Figur. Beides in Einem ist Hieroglyphe.

Lösung des ersten Problems.

§. 629.

Allgemein: Man suche die Pole (1 und 0)

und das Geschlecht (2 und 3). Jenes giebt Consonanten, dieses Vokale.

Anmerkung. Diese allgemeine Lösung wird eine besondere durch die Wahl eines der vier Elemente, welche in §. 628. für alle Sprache gegeben sind. Uebrigens fordert alle Sprache Vokale und Consonanten, welche für die Sprache selbst das Geschlecht sind. Die Pole für die Sprache überhaupt sind die Seele und die Welt; denn von jener geht die Sprache aus, in dieser erlischt sie.

§. 630.

Die Sprache, deren Element der organische Leib ist — die Gebehrdensprache — ist die erste. Seit die Materie sich bis auf den gegenwärtigen Grad niedergeschlagen hat, ist der Seele nur geringe Gewalt über den Leib noch geblieben. Sie kann nur einzelne Prozesse seines organischen Lebens beschleunigen oder retardiren, und dem, was als Verlängerung einiger Grundlinien des organischen Körpers über die Totalität seines Schema's hervorragt, relative Bewegung ertheilen. In dieser relativen Bewegung der Glieder liegt eine objektive Beziehung, ein Deuten, und in der Erscheinung der

innern Veränderung der Lebensprozesse ein subjektiver Ausdruk, ein Bedeuten. Dieser Ausdruk giebt für die Gebehrdensprache die Vokale, die willkührliche Bewegung der Glieder aber die Consonanten. Die Pole liegen, wie für alle Sprache, in der Person (Ich) und dem Ding (Es). Beide Pole werden durch Deuten bezeichnet.

§. 631.

Es ist klar, daß diese Sprache, so wie sie subjektiv am innigsten mit der Person verwebt ist, objektiv auch an die nächste Gegenwart der Dinge geknüpft sey. Sie lebt in unmittelbarer Nähe und Gegenwart.

§. 632.

Bei dieser Gegenwart und Nähe ist ihr Innhalt das unmittelbare Wechselspiel des Lebens zwischen Welt und Seele, in halbem Begriffe aufgefaßt Caussalität genannt. Dadurch sind in der Seele theils Gefühle, verursacht durch Objekte, theils Begierden strebend nach Objekten, und beide finden ihren Ausdruk in Veränderung des Blutes, die auf der Oberfläche des Leibes erscheint; erklärt aber werden sie nur durch willkührliche Bewegung, welche auf ein Objekt hindeutet. So sind auch hier die Consonanten Dolmetscher der Vokale.

Anmerkung. Es kann hier nicht bewiesen werden, daß alle Empfindungen, Gefühle, Affekte ꝛc. nur durch Veränderungen des vegetativen Prozesses, dessen Mittelpunkt das Blut ist, äusserlich erscheinen. Es ist aber so, und dadurch schließt sich der vegetative Organismus an das Gemüth, das Artikulationssystem aber an den Geist an. Die Organe der Bewegung sind verlängerte Linien des Hauptschema, die Organe des vegetativen Lebens sind Halbmesser und Sehnen im Kreise. Jene willkührlichen Organe fallen daher ausser dem Organismus, und bilden Aussenwinkel.

§. 633.

Das zweite Element der Sprache ist das Licht. Wenn Materie noch Aether ist, so sind Fulgurationen erste Sprache; nach dem tiefen Niederschlage der Materie aber ist die Lichtnatur im Menschen vereinzelt Auge geworden, durch welches die Seele noch eine geringe Gemeinschaft mit dem äussern Lichte übrig behält. Demungeachtet ist das Licht noch jezt für jede ihres Ursprungs eingedenke Seele Lebensquell, und die Gewalt des Nervenmagnetismus bringt selbst noch jezt das innere Licht zum Strahlen.

Anmerkung. In dem Blicke liegt noch eine Gewalt über das Licht. Das Auge einer kräftigen Seele bezwingt mit seinem Lichte eine andere Seele durch ihr Auge.

§. 634.

Die Vokale des Lichtes sind die Farben, seine Consonanten sind die Schatten, die nach positiver Richtung ins Weisse, nach negativer ins Schwarze übergehen.

Anmerkung. Sind durch genaue Beobachtung die Farben fixirt, wie jezt die Vokale der Stimme, so kann durch ebenfalls zu fixirende Schatten von Schwarz und Weiß eine Farbenschrift gefunden werden, welche vollkommene Buchstabenschrift ist. Vielleicht bestätigt sich folgendes Schema:

	a	blau	
e	i	roth	gelb
	o	grün	

wobei dann weiß = h und schwarz = f wäre. Hellgrau wäre dann g, dunkelgrau d.

§. 635.

Drittes Element der Sprache ist der Ton. Er hat den Klang der festen Körper, und die Stimme

der Lüfte zu Elementen, welche sich in den Vokalen der Menschenstimme und den Consonantenhauchen der Menschenbrust nur wiederholen.

Anmerkung. Saiteninstrumente geben die Vokale, blasende Instrumente die Consonanten der Musik, denn der Ton der Lüfte ist von ganz anderer Entstehung als der Klang der Metalle. Metalle erweitern sich indem sie klingen, Lüfte ziehen sich zusammen, obwohl Erweiterung und Zusammenziehung in lebendigem Wechselspiele jeden Ton bilden.

§. 636.

Die Tonhöhen des musikalischen Akkordes sind in den vier Vokalen noch vorhanden (§. 550), also ist auch für eine ausgebildete Sprache in der Menschenstimme die Musik noch Grundlage. Die Fortbildung der Tonsprache hat sich aber zum Ziel gesezt, in den Worten Hieroglyphen der Begriffe zu bilden, indeß die Musik nur Gefühle spricht. Die Tonsprache verließ daher den musikalischen Werth der Vokale, und suchte Wortgestalten die bei gleichgültiger Tonhöhe durch innere künstlich gesezte Verhältnisse den Begriff nachbilden sollten.

§. 637.

Aufgabe einer Tonsprache ist daher: Verbindungen von Consonanten und Vokalen zu finden, welche in dem Gesetze ihrer Verbindung das Gesez der physischen und geistigen Verbindung überhaupt wiederholten, und in ihrem Systeme das System der Dinge, so weit es begriffen wäre, nachbildeten.

§. 638.

Lösung dieser Aufgabe ist: man bilde durch Hülfe der vordern Sprachorgane möglichst viele für sich bestimmte Consonanten. Zugleich variire man die vier Vokale auf eine durch die Individualität der Sprachorgane bestimmte Weise. Diese Vokale und Consonanten stelle man in eine durch ihre successive Bildung in den Sprachorganen zu bestimmende Ordnung, so hat man — ein Alphabet.

§. 639.

In diesem Alphabete liegen die zwei Schemate des §. 554., und geben die Grundlage zu Tonhieroglyphen d. h. Worten. Es gelten folglich für die Worte so wie für die Musik Tonarten von bestimmtem Charakter, und die Schemate in §. 554. bestimmen für Vokale und Consonanten die Tonart.

§. 640.

Da die Vokale in der Tonsprache das weibliche Prinzip sind, so sind ihre Tonarten die ersten, und geben die Stimmung. Die Consonanten für sich bestimmen eine Tonart durch die Anschauung; und geben die Bezeichnung.

Anmerkung. Auf der Tonart, die durch Vokale bestimmt wird, beruhen die Assonanzen, z. B. Hand, Kraft, Macht rc; auf dem Charakter der Consonanten beruhen die sogenannten malenden Worte, z. B. krachen, klatschen, das homerische τρίχθα τετράχθα von einem brechenden Schwerdte gebraucht u. s. w.

§. 641.

Assonanzen bezeichnen eine innere Verwandschaft der Tonart, welche, wenn sie sich auch durch die Consonanten durchführt, ein vollendetes Familienverhältniß der Worte begründet. Dies ist der Reim.

Anmerkung. Daraus resultirt ein wesentlicher Unterschied zwischen Sprachen, bei welchen der Reim fast nur in die Endung der Worte, und andern, bei welchen er in die Worte selbst fällt. Leztere sind in viel höherm Grade beseelt. Zu jenen gehört die französische, italie-

nische und lateinische Sprache, zu diesen die deutsche und englische. Warum giebt es Sprachen ohne Reim?

§. 642.

In dem Reime liegt das Spiel der Verwandschaften der Dinge, wie es sich in der Sprache nachbildet. Eben darum ist er die Mutter der Wortspiele, und Räthsel ist ursprünglich Wortspiel.

Anmerkung. In den Charaden liegt eine Ahndung von der Urbedeutung des Räthsels, obgleich die einseitige Bildung der neuern Sprachen die Charaden so ziemlich aus ihrem Wesen gebracht hat.

§. 643.

Die ersten Wortfamilien entstehen durch den schematischen Gegensatz der Vokale und Consonanten, wobei demnach die nächst verwandten Grade sich reimen. Dabei ist eine Tonhieroglyphe oder ein Wort gebunden an Einen Vokal, die Zahl der Consonanten aber ist zufällig.

Anmerkung. Die Sprache ist ursprünglich einsylbig, wie noch jezt die chinesische. Das Vielsylbigte der Sprachen ist spätere Bildung.

§. 644.

Die erste Wortfamilie ist unbeweglich, wie die Hieroglyphe, die weitere Fortbildung aber nimmt neue Buchstaben auf, welche sich nach den Fortschreitungs- und Stellungsverhältnissen der Worte ändern. Diese Flexionsbuchstaben richten sich gleichfalls nach dem schematischen Gegensatze der Vokale und Consonanten.

Anmerkung. Diese neu hinzugekommenen Buchstaben werden allmählich zu Sylben, als Endungen der Zeitwörter und Nennwörter, oder reissen sich isolirt los als Artikel und Präpositionen, überhaupt als Partikeln. In deutscher Sprache erscheinen sie auch häufig als Ableitungssylben der zusammengesezten Zeitwörter.

§. 645.

Der Sinn der ursprünglichen Wortfamilie ist eingeschränkt auf die Ideen, welche nach §. 602. die mathematische Hieroglyphe in ihrem einfachen Fortschritte bezeichnet. Jene Tabelle ist der ursprüngliche Ideenreichthum aller Sprache.

§. 646.

Giebt jene geometrische Construktion für alle Sprache die ersten Ideen, also die erste Wortfami-

lie; so gesellt sich durch die Selbstanschauung der Seele in ihrer Verkörperung (Leib) noch der ganze Sprachschatz der Gebehrdensprache dazu, und giebt einen zweiten durchaus einzelnen Reichthum der Sprache, der Worte enthält für die Glieder des Leibes, für die Erscheinung der Gefühle auf seiner Oberfläche, und für die Bewegungen der Organe des objektiven Handelns und Wirkens. Die Gebehrdensprache als erste und subjektivste wird aufgenommen in jede höhere Sprache, und giebt für diese die Anschauung des Leibes und der einzelnen Momente des Lebens, so wie in der Construktion des Alphabetes selbst die Anschauung des Ganzen oder die Idee enthalten ist.

§. 647.

Aus dem doppelten Sprachschatze, der geometrischen Hieroglyphe, mit welcher sich die Zahl als Schlüssel verbindet, und den Worten der Gebehrdensprache besteht alle auch die ausgebildetste Tonsprache, und mehr bedarf überhaupt keine Sprache. Denn das unsichtbare Innere sowohl als das unbekannte Aeussere lehrt ein sicherer Instinkt auf dieselbe Weise construiren, folglich auch mit denselben Worten benennen, wie die bekannte Erscheinung des eigenen

Leibes. Daher wird denn das Greifen der Hand auch zum geistigen Begreifen, und die Natur athmet und lebt, liebt und haßt wie der Mensch.

§. 648.

Für eine gegebene Sprache ist die Wortbildung von der strengen Bewahrung der im Alphabete liegenden schematischen Gegensätze abgewichen, und dadurch ist sie diese bestimmte Sprache geworden. Es giebt demnach ein historisch zu lösendes Problem: gegebene Sprachen auf ihre ersten Gegensätze zurükzuführen. Dadurch kommt die Sprachforschung auf einen Urstamm der Sprachen. Dasselbe Problem läßt sich aber auch für irgend eine Sprache durch Mathematik lösen, indem man in ihr die schematischen Gegensätze des Alphabetes aufsucht. Aus diesen Gegensätzen läßt sich dann die Sprache neu construiren, und so ist Palingenesie einer Sprache möglich, und durch diese Palingenesie kann eine besondere Sprache sich zur allgemeinen gestalten.

§. 649.

Der allgemeine Sprachschatz, oder das allgemeine Lexikon, enthält also in zwei Theilen folgende Worte:

I. **Hieroglyphe nebst Zahl:** Eins, All,

Zeit,

Zeit, Raum, Bewegung, Ding, Phallus, Kteis, Vater, Mutter, Zeugen, Gebähren, Weib, Mann, Begattung, Ehe, Gemüth, Geist, Eins, Zwei, Drei, Vier, Null.

II. Gebehrdensprache. Leib, Kopf, Hand, Fuß, Hals, Arm, Sitzen, Liegen, Stehen, Gehen, Halten, Greifen, Rühren, Regen, Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Fühlen, Angesicht, Auge, Ohr, Nase, Mund, Sprechen, Zunge, Finger u. s. w. womit denn jede Wortsprache vollendet ist.

§. 650.

Das vierte Element, worinn sich eine Sprache darstellen kann, ist die Schrift. Ihre erste Idee sammt ihrer Verbindung mit dem Tone liegt in den Chladnischen Klangfiguren, auch ist die Farbensprache schon Schrift.

§. 651.

Das Wesen der Schrift ist Geometrie, d. h. gleichzeitiges Nebeneinanderbestehen der Gegensätze und Auseinandertreten derselben im Raume. Erste Schrift ist daher die geometrische Hieroglyphe, welche construirt, was sie schreibt.

§. 652.

Da in der Hieroglyphe die Zahl ist, so kann

ein Zahlensystem Repräsentant eines Hieroglyphensystems werden, und dies ist die zweite Schrift.

§. 653.

Da die Zahlen zugleich Schlüssel der geometrischen Hieroglyphen sind; so giebt es eine aus Zahlen und geometrischen Hieroglyphen gemischte dritte Schrift.

§. 654.

Da die musikalischen Töne durch ihre Schwingungsknoten auf Flächen Linien und Figuren geben, so ist dies eine vierte (Chladnische) Schrift.

Anmerkung. In einer Schrift, die mir nie zu Gesichte gekommen ist: Ge. Kalmar precetti di Grammatica per la lingua filosofica osia universale propria per ogni genere di vita. In Roma 1733. 8. soll der Gedanke enthalten seyn, daß alle Buchstaben nichts als Abbreviaturen der (historisch bekannten) Hieroglyphe seyen. Indem ich die historische Hieroglyphe auf geometrische zurückführe, nehme ich keinen Anstand, den historisch bekannten Schriftarten denselben Ursprung zu geben. Die Keilschrift beweist sich noch durch ihre Winkel als geometrisch, und vielleicht entstanden zwei Stämme von Schrift, deren einer sich an die

Winkel (Keilschrift), der andere sich an die Linien (Linienschrift, Zugschrift) hielt.

Lösung des zweiten Problems.

§. 655.

Von dem Wesen der Dinge ist das tetradische Schema in §. 619. das genaueste Abbild. Dieses Bild wird aber nicht nur durch jedes Zahlensystem ausser der Tetradik, sondern noch mehr durch jede Wortsprache entstellt; daher muß jede wissenschaftliche Construktion die Wortsprache durchbrechen.

§. 656.

In jenem Schema ist die erste Tetras, der Punkt oder die Eins, in sich selbst zur vollen Potenz entfaltet. Die vierte Tetras ist dasselbe für die Null oder den Kreis, die zweite für die Zwei oder die Sehne, und die dritte für die Drei oder den Halbmesser.

§. 657.

Jede dieser Tetraden ist nach demselben Gesetze

|

− +

o

entwickelt wie das Ganze, und dieses Gesetz durch

das Ganze und Einzelne gleichförmig durchgeführt, giebt für die Wissenschaft Construktion, für das Seyn Organisation.

§. 658.

Die in einer Sprache möglichen Probleme reduciren sich daher auf die doppelte Formel:

"für ein gegebenes Glied einer Tetrade die noch
"nicht gegebenen Glieder, oder für mehrere ge-
"gebene Glieder das eine noch fehlende zu
"finden."

Oder auch,

"wenn eine Idee ohne Glieder gegeben ist, ih-
"re vier Glieder zu finden."

Bei beiden Formeln liegt nun die Schwierigkeit der Lösung theils in der Schiefheit der Sprache, theils in dem Mangel sinnlicher Anschauung.

Anmerkung. Für alle in einer Sprache zu lösenden Probleme wird sinnliche Anschauung der Glieder vorausgesezt, denn das Problem kann blos fordern, ihnen durch Mathematik ihre Stelle anzuweisen. Durch diese Stelle aber werden sie erst geistig erkannt.

§. 659.

Die sinnliche Anschauung vorausgesezt, und die

Schiefheit der Sprachen beseitigt; so ist jedes mögliche Problem nach dem gegebenen Gesetze lösbar.

Erste Formel.

§. 660.

Um für eine ohne Glieder gegebene Idee die Glieder zu finden, setze man die Idee zuerst als Punkt oder Eins. Dies geschieht, wenn die einfachste Erscheinung der Idee gefunden wird, und es ist daher nöthig, daß man die Erscheinungsformen der Ideen in empirischer Anschauung vor sich habe.

Anmerkung. Das Verzeichniß der Erscheinungsformen der Ideen ist ein doppeltes, nämlich zeitlich = Weltgeschichte, räumlich = Naturgeschichte. So weit beide vorliegen, ist es möglich, Probleme zu lösen. Die Construktion kann zwar fehlende Glieder zum voraus bezeichnen, aber nicht zur Anschauung bringen.

§. 661.

Die Erscheinung einer Idee als Punkt ist zeitlich die erste, räumlich die unterste.

Erläuterung. Punkt oder Einheit ist Saame, geht also der Entwiklung zeitlich voran. Ferner geht für jede Weltsphäre die Entwiklung

ihres Lebens nach dem Quelle ihres Lebens zu, also nach oben.

§. 662.

Da alles Leben (§. 534.) seine Pole umkehrt, so ist für jede Idee mit ihrer Erscheinung als Punkt auch ihre Erscheinung als Null oder Kreis gefunden. Denn Punkt und Kreis, Eins und Null sind sich gleich.

Erläuterung. Null und Kreis = Frucht. Diese aber ist dem Saamen gleich. Frucht und Saame differiren blos durch das, was zwischen ihnen liegt. Dies ist für die vollkommene Pflanze a) die Zeit, Halbmesser, Stengel; b) der Raum, Sehne, Blatt. Die Blume ist blos Rekapitulation vor dem Ende.

§. 663.

Die Erscheinung einer Idee als Null oder Kreis ist zeitlich die lezte, räumlich die oberste.

Anmerkung. Auch dieser Canon stellt sich in der Anschauung vollkommener Vegetation am reinsten dar. Auf Stufen, welche die Pole ganz oder zum Theil umkehren, z. B. Thier, Mensch rc. hält es schwerer, diese Regeln durchzuführen; doch aber gelten sie nichts desto weniger auf

den verdoppelten Stufen wie auf den einfachen, nur ist bei jenen die Erscheinung verwikelter.

§. 664.

Zwischen der ersten und lezten, untern und obern Erscheinung einer Idee liegen ihre beiden mittleren Formen, die weibliche und männliche, linke und rechte. Ihr gemeinschaftlicher Charakter ist Uebergang oder Geschlecht.

§. 665.

Sind Uebergang und Geschlecht synonym, so ist klar, daß in den Geschlechtern kein so entschiedener und beharrlicher Gegensatz sey, wie in den absoluten Polen der Dinge. Der Geschlechtsgegensatz ist daher nur relativ, und die Dinge sind an sich androgyn oder hermaphroditisch.

§. 666.

Jedes hat nur Geschlecht in Beziehung auf ein bestimmtes Anderes, und wie dieses Andere wechselt, so wechselt auch das Geschlecht. Aber es giebt ein Gesez für den Wechsel der Geschlechter, und dieses Gesez muß die Construktion der Ideen leiten.

Anmerkung. Nirgends ist die relative Natur des Geschlechtsverhältnisses sichtbarer als bei dem elektrischen Verhalten der Körper gegen einander.

Der Körper, der zu dem einen positiv ist, ist gegen einen dritten negativ u. s. w. Doch kennt die Naturwissenschaft auch hier ein sicheres Gesez.

§. 667.

Der Geschlechtscharakter selbst hat eine doppelte Form, entweder im Seyn, oder im Wirken, und hier gilt als Canon: was im Seyn männlich ist, wird im Wirken weiblich, und umgekehrt. Dieser Canon beruht auf der Umkehrung der Pole nach §. 534.

Anmerkung. Seyn und Wirken sind selbst der Geschlechtscharakter, jenes der weibliche, dieses der männliche. Durch eine völlig geschlossene Individualität, wie in der reinen Jungfrau ist, wird das Streben des Mannes erregt, und das Wirken geht an das Weib über, denn der Mann wird gezogen. Dies sezt sich so lange fort, bis der Jüngling dem Weibe an geschlossener Individualität gleich wird, wo dann das Weib wieder in das Seyn zurüktritt, und das Wirken wieder an den Mann übergeht. Dieses Wechselspiel der Geschlechtseigenschaften ist eben die Liebe, und in ihr drükt der Mann seine momentane Unterordnung durch Adoration aus.

§. 668.

Die Stufen der Dinge differiren gleichfalls durch Seyn und Wirken, und die Dinge wechseln ihren Geschlechtscharakter, so wie sie sich potenziren.

Beispiele. Das Licht, das rein Thätige, nimmt in dem Wasserstoffe basische also weibliche Natur an. Die Nacht, das reine Seyn, nimmt in dem Sauerstoffe thätige Natur an.

§. 669.

Der Geschlechtscharakter jedes Dinges ist ein anderer nach Innen (im Seyn), und nach aussen (im Wirken).

Beispiele. Das Hydrogen hat basische Natur, und ist allgemeine Grundlage. Es wirkt aber auf die thierische Natur theils ätzend theils erregend (im Nervensysteme) und beides ist männliche Aktion. Der Sauerstoff ist aktiv, producirt aber überall das Weibliche, das starre Seyn, die Schwere und die Nacht. — Der Stengel einer Pflanze ist für sich als Perpendikel (Halbmesser) männlich, für seine Blätter ist er Wurzel, also weiblich.

§. 670.

Der Geschlechtscharakter differirt auf jeden zwei Parallellinien der Dinge, und zwar wird auf der einen Parallele das Weibliche auf der andern das Männliche das Erste seyn.

Anmerkung. Da die parallelen Reihen der Dinge selbst von dem Geschlechtsgegensatze ausgehen, so müssen sie auch in umgekehrten Geschlechtsverhältnissen fortschreiten. Z. B. in der Arithmetik, welche selbst männlichen (ideellen) Charakter hat, ist das Erste, was aus der Einheit hervortritt, die weibliche Zwei; in der Geometrie dagegen, die selbst weiblich ist, tritt aus dem Punkte das Männliche (der Halbmesser) zuerst hervor.

§. 671.

Die §§. 667, 668, 669, 670. enthalten die Regel, nach welcher in aller Construktion der Ideen das Geschlecht gesucht werden muß. Es ist also hiemit der Forderung der ersten Formel selbst Genüge gethan; denn sie verlangte die Regel für Auffindung der Pole und des Geschlechts.

Zweite Formel.

§. 672.

Wenn einzelne Glieder einer Tetras oder eines Tetradensystems gesucht werden, so sind die bereits gegebenen Glieder entweder absolute oder relative Pole, die fehlenden Glieder müssen also entweder nach dem Verhältnisse von Eins und Null oder nach dem Geschlechtsgegensatze gesucht werden. Der Gegensatz ist demnach das allgemeine Prinzip des Findens.

§. 673.

Bei der Anwendung dieses Prinzips ist aber Rüksicht zu nehmen auf die Beschränktheit der Sprachen, in welchen oft bedeutende Gegensätze ganz übersehen oder schief gestellt sind. Kann man nun die Sprache selbst nicht auf ein reines Schema zurükführen, so entwerfe man sich ein Schema in Zahlen, und construire an diesem, oder auch in geometrischen Hieroglyphen. Bei der Construktion in Zahlen muß aber die Tetradik zum Grunde gelegt werden.

§. 674.

Durch ein Tetradensystem erhält man eine Genealogie der Ideen (Theogonie), in welcher durch die bloße Stammtafel alle Probleme gelöst sind. Eine solche Stammtafel jezt in irgend einer Sprache zu

geben ist unmöglich; aber die deutsche Sprache wird noch dazu gelangen, und dann ist die Wissenschaft, so weit jene Stammtafel durchgeführt seyn wird, vollendet. Wissenschaft und Sprache sind dann Eins.

§. 675.

Bis eine Wiedergeburt der deutschen Sprache eine solche Stammtafel gestattet, sind Versuche in der Bildung von Tetraden für die Sprache sowohl als für den Schüler eine heilsame Uebung. Das Verfahren hiebei beruht auf folgenden Grundsätzen:

I. Man habe in Gedanken eine Ideenstammtafel in welcher aus zweigliedriger Wurzel alles entspringt, z. B.

Gott

Natur ꝛc. Geschichte ꝛc.

Welt

und gebe der Idee, welche construirt werden soll, vorerst ihre Stelle in einer der beiden Seitenreihen. Diese Seitenreihe bestimmt sogleich den zeitlichen (ideellen) oder räumlichen (realen) Charakter der Idee. So fällt z. B. die Idee Staat in die Geschichte, die Idee Cohäsion in die Natur.

II. So wie die Seitenreihen selbst parallel sind, so sind auch die Ideen, welche in beiden Reihen in

gleicher Entfernung von der Wurzel stehen, verschwistert, und stehen zu einander im Geschlechtsgegensatze. Z. B. in der Entwiklung der Idee Staat fällt der Begriff des Finanzwesens dem Begriffe des Nutritionssystemes im physischen Organismus gegen über.

III. Für alle Construktion giebt es zwei Standpunkte, den primitiven, der von dem höchsten und Einfachsten herabsteigt, wie die Eins zu den Zahlen; und den sekundären, der von der entwickelten lezten Stufe hinaufsteigt, wie die Zahlen zu der Eins. Beide Standpunkte verhalten sich durchaus umgekehrt zu einander, so daß, was auf dem primitiven Standpunkte das Erste ist, auf dem sekundären das Lezte wird, und so auch umgekehrt. Z. B. von dem Lebendigsten anfangend, dem Lichte, findet die Construktion stufenweise Niederschläge des Lichts zur Materie, und die dichteste Materie erscheint als der lezte Niederschlag. Auf dem Standpunkte des Wirklichen dagegen keimt aus dem Steine das Leben und hebt sich bis zur Selbstanschauung in der Menschheit empor. Nach jenem Standpunkte ist die Flamme Verkörperungs-, nach diesem ist sie Vernichtungsprozeß.

IV. Für die Erschöpfung der Construktion einer

Idee enthält unsere Hieroplyphentafel die Orte. Unter ihnen ist das Erste der Punkt, welcher für die Construktion zum Grunde gelegt Wesen genannt wird. Wesen ist aber der Punkt, in so ferne er durch den zu einem Figurensysteme entwickelten Kreis hindurch sichtbar ist. Figuren und Linien aber sind Accidenzen, und an ihrer Sexualität kennbar. Wesen ist demnach, was in den sexualen Dingen ohne Sexualität ist. Unsre Sprache hat es als Neutrum bezeichnet.

Von dem Wesen geht die Construktion auf die Accidenzen über, welches Linien im Kreise sind. Für die Construktion dieser Linien liegt in den vier Reflexionspunkten: oben, unten, rechts und links, das genügende Schema, und das Wesen erscheint unter ihnen als Mitte. Wird diese Mitte genommen in einer einfachen Linie, so heißt sie Indifferenzpunkt, bey dem Gegensatze der Linien aber wird sie selbst Linie und heißt Hypotenuse.

Die Reflexionspunkte oben und unten gehören, da sie vor dem Geschlechte da sind, dem Wesen, und heissen das Innere. Die Reflexionspunkte rechts und links bilden das Aeussere.

Alle Reflexionspunkte aber verschwinden im Kreise; denn der bewegliche Halbmesser in dem trigonometrischen Systeme der Dinge läßt nicht ab, die Reflexionspunkte beständig in einander zu werfen, und das Unterste zu oberst zu kehren. Daher wird dann der Kreis zum All der Accidenzen oder zur vollendeten Form, in welcher der Punkt als Wesen das Innerste oder die Seele ist.

V. Sind Wesen und Form eines Dinges in ihrer Trennung erkannt, so tritt auch gleich das Verhältniß zwischen sie und der Gegensatz. Durch die erste dieser Conjunktionen erhalten beide eine begränzte Erscheinung Größe genannt, und durch die zweite Conjunktion wird ihr Inneres selbst in Qualitäten zerrissen.

VI. Sind Wesen und Form in ihrer Trennung erkannt, so verbindet sie der bewegliche Halbmesser, die Zeit, und giebt ihnen Geschichte. So weit demnach in einem Dinge der Wesen und Form vermittelnde Halbmesser geschaut wird, so weit hat es Geschichte.

VII. Der bewegliche Halbmesser bestimmt Punkte in der Peripherie, welche durch einen Uebergang (Li-

nie) vermittelt die Sehne erzeugen. Alle Sehnen aber fallen in die Peripherie oder Form, und geben Polygone oder Dinge, welche in dem Vierek ihre einfachste Gestalt haben. So weit demnach in einem Dinge die Momente der Form durch Vermittlung fixirt werden, so weit hat es Natur.

VIII. Das Verhältniß von Natur und Geschichte auf diese Weise erkannt, läßt den Halbmesser, der in der einfachsten Anschauung sich als Zeit zeigte, nun als Lebensprinzip, die Sehne aber, die an sich Raum war, als Gestalt erscheinen.

IX. Sind die Dinge Polygone, deren einfachste Erscheinung das Vierek ist; so löst sich das Vierek selbst wieder in zwei mit Spitzen und Grundlinien entgegengesezte Dreiecke auf, welche Prozesse sind, und durch ihre Wechselverschlingung im Gegensatze das Ding geben. Es erscheinen demnach die Prozesse als Väter, und die Dinge als Mütter.

X. Sind die Dinge Mütter (Polygone), so zeugen sie selbst ihren eigenen Vater, wenn in ihnen (als Viereken) die Diagonale genommen wird. Diese ist demnach der Halbmesser, wie er in Nicht-Kreisen erscheinen kann, und da sie in jedem Viereke

doppelt

doppelt möglich ist, so giebt sie als Multiplikations-kreuz die Theilung der Prozesse, welche das Ding zeugten, in Faktoren, und es bewährt sich auf diese Weise der Canon: jedes Ding hat zwei Prozesse, und vier Faktoren, jeder Prozeß also zwei Faktoren.

XI. Zwei Prozesse indifferenziren sich in der Diagonale des Viereks, und diese ist für den einzelnen Prozeß (Dreiek) Hypotenuse, oder Bewegung. Bewegung wird demnach nur durch Bewegung sistirt.

XII. In den Seiten des Polygons liegt seine Natur, in seinen Diagonalen seine Geschichte. Diese Seiten nach aussen verlängert behalten die Neigungen gegen einander, die sie im Polygon hatten, und bilden daher aussen auch Winkel, welche mit den Seiten des Polygons äusserlich Dreiecke bilden. In diesen Dreiecken liegt das wahre Schema alles Gebährens und aller Evolution prägnanter Ideen. Sie sind Dreiecke, indem sie mit ihrer Grundlinie dem mütterlichen Polygon noch adhäriren; abgelöst von diesem hindert sie nichts, ebenfalls Vierecke oder Polygone, d. i. selbstständig zu werden. Heuristisch genommen giebt dies den Canon:

"suche die Sehnen einer Idee, so hast du dadurch
"die Zahl ihrer Kinder bestimmt."

Nun ist jede Idee an sich Kreis, die Zahl ihrer Sehnen also unendlich, aber in jeder endlich gewordenen Idee ist es zu einer bestimmten Anzahl von Sehnen gekommen, welche sich als eigenthümliche Gestalten in ihr regen, und im Physischen gewöhnlich Organe genannt werden; im Geistigen mögen sie in Ermanglung eines bessern Wortes Eigenschaften heissen. Diese Organe als Prozesse aus dem Mikrokosmus heraustretend geben besondere Thiere, und die Eigenschaften abgelöst von dem Ganzen geben besondern Charakter.

Bayerische Staatsbibliothek München

Wegen zu weiter Entfernung des Verfassers vom Druckorte konnte dieser die Correctur nicht selbst besorgen, wodurch folgende den Sinn entstellende Fehler stehen geblieben sind:

Erste Seite der Vorrede Linie 5. von unten l. Verhängniß st. Verhältniß.
Seite 113. L. 2. v. unten l. Flucht st. Fluch.
— 206. L. 13. v. unten l. Pyramide st. Pramide.
— 233. L. 9. v. unten l. transitorischer st. transitarischer.
— 258. L. 2. v. oben l. Arithmetik st. Mathematik.
— 268. L. 2. v. oben lese man: f objectiv ꝛc.
— 298. L. 3. v. oben l. Werke st. Worte.

Weniger erhebliche Fehler wird der geneigte Leser selbst verbessern.

(Druckfehler-Verzeichniß zur: Mathemat. Philosophie von J. J. Wagner.)

Verzeichniß von Schriften,

welche

schon früher bei dem Verleger dieses erschienen und um beigesezte Preise durch jede Buchhandlung zu erhalten sind.

Langsdorf, Karl Chr., Anfangsgründe der reinen Elementar- u. höhern Mathematik auf Revision der bisherigen Principien gegründet, mit 9 Kupfertafeln, gr. 8. 802. (ohne den nachstehenden Anhang) 2 Rth. 12 gr. 3 fl. 45 kr.

— über die Unstatthaftigkeit des Princips der unendlichen Theilbarkeit, zur Belehrung aller derer, welche die Geometrie studiren oder darinn Unterricht ertheilen wollen. Ein Anhang zu dessen: Anfangsgründen der reinen Elementar- u. höhern Mathematik, gr. 8. 804. 4 gr. 15 kr.

— Grundlehren der mechanischen Wissenschaften, welche die Statik und Mechanik, die Hydrostatik, Hydraulik und die Maschinenlehre enthalten. Mit besonderer Rüksicht auf Physiker und Praktiker, mit 12 Kupfertafeln, gr. 8. 802. (ohne den nachstehenden Anhang) 3 Rth. 16 gr. 5 fl. 30 kr.

— Theorie des Krummzapfens, eine der wichtigsten für die praktische Maschinenlehre. Ein bisher noch nicht aufgelößtes Problem in aller Schärfe erwiesen und in einer sehr einfachen Formel dargestellt. (Zugleich als Anhang zu dessen: Grundlehren der mechanischen Wissenschaften), gr. 8. 803. 4 gr. 15 kr.

Langsdorf, Karl Chr., Grundlehren der Photometrie oder optischen Wissenschaften, 2 Abtheilungen, mit 12 Kupfertafeln, gr. 8. 803. 805.

(jede 3 Rth. 4 fl. 30 kr.) 6 Rth. 9 fl.

(Die 2te Abtheilung enthält die vollständige Theorie der mannigfaltigen Fernröhren mit ausführlichen Anwendungen und berechneten Tafeln, besonders zum Gebrauche des ausübenden Optikers.)

Mayer, Joh. Tob., gründl. u. ausführl. Unterricht zur praktischen Geometrie, 4r Theil, 2te verm. und verb. Ausg. mit 8 Kupfertafeln. Auch unter dem Titel: vollständige und gründliche Anweisung zur zur Verzeichnung der Land- See- und Himmelscharten und der Netze zu Coniglobien und Kugeln, 8. 804. 2 Rth. 8 gr. 3 fl. 30 kr.

Osthof, H. C. A., Rhapsodien aus der Lehre von der assimilativen u. reproductiven Function des Organischen, als Materialien für ein künftiges System der Trepsologie, 2 Thle. gr. 8. 806. 1 Rth. 12 gr. 2 fl. 15 kr.

(I. 1 Rth. 1 fl. 30 kr. II. 12 gr. 45 kr.)

Rößling, Chr. Lebr., Grundlehren von den Formen, Differenzen, Differentialien und Integralien der Functionen, nebst den Principien der Anwendung derselben auf die Auflösung mathematischer Probleme. Mit besonderer Rücksicht auf diejenigen, welche sich blos durch Selbststudium Kenntnisse in der Mathematik verschaffen wollen, und mit Vermeidung aller Begriffe von dem unendlich Kleinen bearbeitet, 1r Theil, gr. 4. 805. 4 Rth. 6 fl.

Schenkel, Lampr., u. Mart. Sommer Compendium der Mnemonik oder Erinnerungswissenschaft a. d. Anfange des 17n Jahrhunderts. Aus dem Latein. mit Vorrede u. Anmerkungen von Joh. Ludw. Klüber, gr. 8. 804. 8 gr. 30 kr.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Wagner, Johann Jakob,

J. J. Wagner's Mathematische Philosophie

Erlangen 1811

Ph.u. 532 m
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10047267-3